MODELARZ

7
1 9 6 5
CENA 2,50 ZŁ

CZASOPISMO MODELARZY LOTNICZYCH, KOŁOWYCH, OKRĘTOWYCH I RAKIETOWYCH





z życia modelarni

KLISZÓWKĄ W KOSMOS

W Krakowskiem święci tryumfy rakietnictwo. Jak wiadomo, właśnie Kraków zajął I miejsce w krajowych zawodach modeli rakietowych w Przemyślu. Stało się tak dlatego, że ruch rakieciarski rozwija się tu coraz lepiej i ten rodzaj modelarstwa uprawia już 18 modelarni terenowych.

Jedną z nich, istniejącą przy Państwowym Domu Dziecka w Bieżanowie odwiedził niedawno reporter. Bieżanowską modelarnią kieruje, przy pełnym poparciu kierownictwa Domu wytrawny pedagog i modelarz Jerzy Haczelski. Jest on nietylko założycielem modelarni, lecz i autorem szeregu znakomitych pomysłów i drobnych rozwiązań technicznych, które bardzo ułatwiają uprawianie modelarstwa małym konstruktorom z Bieżanowa. W pracowni znaleźć można automatyczną piłę włośnicową, poruszaną pedałem, pomysłowy elektryczny nóż do krojenia styropianu a przede wszystkim Haczelski zastosował nowe rozwiązanie głowicy rakiety. Polega ono na zastosowaniu do tego celu materiałów z tworzyw sztucznych, np. polistyrenu. Kawałek materiału podgrzany przy pomocy kuchenki elektrycznej na specjalnej ramce nakłada się następnie na drewniany kołek, który nadaje mu kształt głowicy. Nię tylko czyni to bezpieczniejszym „awaryjne" lądowanie głowicy np. na... głowach widzów, lecz pozwala na wykorzystanie jej jako pojemnika. Chłopcy bieżanowscy wykorzystali to do wysłania „w Kosmos"... muchy. Buduje się tu przede wszystkim kliszówki, bowiem ta kategoria rakiet najbardziej pasuje do wieku zawodników. Chłopcy mają wiele nauki, poświęcają swój czas na zajęcia w drużynie harcerskiej, istnieje tu także znany w województwie teatr cieni kolorowych. Ostatnio jednak rakieciarstwo wyprzedza wszystkie inne popołudniowe zajęcia. Z rakietami jeżdżą nawet na letnie obozy, a ostatnio rozpoczęli cykl spotkań „na rakietodromie" z modelarzami z pobliskiej Skawiny. Występują także często na pokazach, jak np. niedawno na święcie lokowskim w Proszowicach, a podczas ostatnich zawodów wojewódzkich małe rakietki bieżanowskie osiągnęły najwyższe pułapy. Czołówka konstruktorska jest szeroka, wyliczymy więc najlepszych: Józefa i Tadeusza Gaborów, Bronisława Zajęca, Pietrzykowskigo, Turka i innych. Cały zespół cieszy się sympatią zarówno dyrekcji Domu, jak i miejscowych władz. Dyrekcja stara się znaleźć dla nich odpowiedni lokal, bo dotychczasowy jest zbyt ciasny, a miejscowe władze przyznały małe subwencje na sprzęt. Dodajmy, że reszta krakowskich modelarzy rakietowych pilnie się przypatruje chłopcom z Bieżanowa, bowiem wyrasta im poważna konkurencja do wszystkich przyszłych zawodów. To bardzo dobrze, że taką sympatią i poparciem cieszy się na tym terenie jedna z najatrakcyjniejszych form modelarstwa.

NASZA OKŁADKA

Modelarze z Katowic na tegorocznych Zawodach Modeli Rakiet zademonstrowali ciekawą wyrzutnię. Rolę prowadnic spełniały w niej naciągnięte struny fortepianowe.

Na zdjęciu widzimy katowickich zawodników przy zakładaniu rakiety na wyrzutnię.

Fot. St. Smolis

KURS INSTRUKTORÓW MODELARSTWA RAKIETOWEGO NA ŚLĄSKU

Podobnie jak w latach ubiegłych staraniem Śląskiego Klubu Techniki Rakietowej i Astronautyki LOK w Katowicach zorganizowano kurs instruktorów modelarstwa rakietowego klasy III. Obecnie zorganizowany kurs jest czwartym z kolei i można go zaliczyć do eksperymentalnych. Różni się w założeniach programowych i organizacyjnych. Zmiana formy szkolenia została podyktowana szerokim zainteresowaniem modelarstwem rakietowym i astronautyką, nie tylko wśród młodzieży lecz również wśród osób dorosłych. Toteż uwzględniono w nowym programie formy prowadzenia zajęć pozalekcyjnych z zakresu astronautyki bazując na doświadczeniach innych krajów, jak np. Francji. W kursie uczestniczy 30 osób, większość to nauczyciele zajęć technicznych szkół ogólnokształcących. Zajęcia odbywają się trzy razy w tygodniu po 4 godziny. Cały kurs obejmuje 190 godz. zajęć teoretycznych i praktycznych.

Realizacja nowego programu szkolenia jest możliwa ze względu na istnienie miejscowej kadry specjalistów oraz oddanie kursistom do dyspozycji laboratorium i pracowni Śląskiego Klubu Techniki Rakietowej LOK, a także dzięki opiece, jaką otacza kurs dyrektor Liceum Pedagogicznego ob. Nowak. Kursiści poza opanowaniem programu podstawowego i ćwiczeń praktyczno-doświadczalnych — specjalizują się w zależności od zainteresowań indywidualnych, w budowie rakiet amatorskich i doświadczalnych.

Po zakończeniu kursu można będzie liczyć na to, że modelarstwo wzbogaci się o kwalifikowaną kadrę propagatorów postępu techniki wśród młodzieży, jak również organizatorów nowych ośrodków zajęć politechnicznych.

INŻ. ROLAND CISZEWSKI

Szkole w Świętochłowicach przekazano zestaw

W maju br. Zasadnicza Szkoła Zawodowa w Świętochłowicach otrzymała zestaw modelarski. Na uroczystość przybyli przedstawiciele miejscowych władz partyjnych, miejskich, oświatowych, SFOS oraz liczne rzesze młodzieży. Do zebranych przemawiał dyrektor ZW LOK w Katowicach ob. ppłk. Wiktor Głuch.

Z okazji tej w miejscowej szkole urządzona została wystawa modeli, która wzbudzała duże zainteresowanie przybyłych gości i młodzieży.

Na zdjęciu dziewczęta z ZSZ oglądają modele wykonane przez ich kolegów.

Fot. G Kulpok





Nad malowniczą doliną rzeczki Uherki, na wzgórzu zwanym — chełm, rozsiadło się największe po Lublinie miasto województwa — Chełm Lubelski, legitymujący się herbem białego niedźwiedzia między trzema zielonymi drzewami.

Krążą o tym mieście stare i romantyczne legendy. Wiele interesujących szczegółów z historii miasta znaleźć można w starych kronikach z pierwszej połowy XIII wieku, spisanych przez kronikarza Hipacego. Wszystko to jednak przyćmiewają najnowsze dzieje miasta, dzieje sprzed dwudziestu jeden lat, kiedy to w nocy na 22 lipca do Chełma wkroczyły zwycięskie oddziały Wojska Polskiego i Armii Radzieckiej.

Przez kilka dni Chełm piastował godność stolicy Polski, z czego po dziś dzień dumni są mieszkańcy tego starego grodu.

Niewielka chełmska drukarnia „Zwierciadło" dostąpiła nie lada zaszczytu, tu drukowano pierwsze egzemplarze najdonioślejszego dokumentu naszych czasów — Manifestu Polskiego Komitetu Wyzwolenia Narodowego, który spełniał nadzieje pokoleń walczących o nowy, sprawiedliwy ustrój.

Słowa Manifestu lotem błyskawicy rozeszły się po całym kraju, który od tej chwili wkroczył na drogę reform zapewniających ludową władzę, powrót na stare ziemie piastowskie i trwały, przyjacielski sojusz ze Związkiem Radzieckim.

Mocą Manifestu ziemia została rozdzielona wśród chłopów, fabryki przeszły w robotnicze ręce, powszechną oświatę zapewniono wszystkim obywatelom.

Zaczęto dźwigać kraj z ruin.

W tym samym roku, w sierpniu, w Lubartowie, w historycznym domku, gdzie w latach 1830/31 znajdował się sztab powstańców, generał Karol Świerczewski otwierał uroczyście pierwszą świetlicę dla miejscowej ludności. Na jednej ze ścian żołnierz Tabera — kościuszkowiec — wymalował obraz, pod którym widniał napis: „Idziemy do Ciebie, Ziemio Piastowa", a obok treść Manifestu Polskiego Komitetu Wyzwolenia Narodowego.

Ta pierwsza świetlica stała się symbolem łączności ludu z wojskiem, które przyniosło krajowi wolność, które również wprowadzało w życie głębokie treści pierwszej na wyzwolonej ziemi władzy ludowej.

Na ziemi chełmskiej zakończono rozbudowę cementowni „Pokój" w Rejowcu, równocześnie w samym Chełmie, który obchodził niedawno 960 rocznicę swego istnienia, przybyło dziesiątki nowych inwestycji, które wysoko podniosły rangę tego miasta.

Cały kraj odbudowany ze zniszczeń wkroczył na drogę przeobrażeń gospodarczych i kulturalnych, które możemy z dumą przestawić całemu światu.

I nie trzeba na dowód tego przedstawiać całego, bogatego programu rozwoju Polski, który zaakceptował naród podczas ostatniej kampanii wyborczej do Sejmu i rad narodowych, wystarczy wymowa porównań, choćby tylko na przykładzie jednej gromady odległej od historycznego Chełma.

Jest to gromada Tarnowo Podgórne, w poznańskim powiecie. Wsie oddalone zaledwie o kilkanaście kilometrów od stołecznego miasta Poznania, dopiero w okresie powojennym doczekały się światła elektrycznego, a niektórzy ich mieszkańcy po wyzwoleniu po raz pierwszy zaczęli korzystać z takich dobrodziejstw cywilizacji, jak np. kino.

W okresie minionego dwudziestolecia, na terenie tejże gromady zbudowano 278 budynków mieszkalnych, a 126 jest w trakcie budowy.

Tymczasem w okresie międzywojennym na terenie ówczesnej gminy, której zasięg terytorialny był znacznie większy aniżeli dziś, wzniesiono w sumie zaledwie 47 budynków.

W tejże gromadzie na budowę dróg lokalnych wydatkowano 10 milionów złotych.

We wsi Sady po dziś dzień stoi maleńki, czerwoną cegłą odbijający się od nowych, jasnych zabudowań budynek szkolny, gdzie dawniej miejscowa młodzież z trudem kończyła 4 oddziały.

Dziś dzieci z Sadów uczą się w jasnej, nowoczesnej Tysiąclatce w Tarnowie Podgórnym, starsze dojeżdżają do szkół średnich w Poznaniu, a są i tacy, którzy po ukończeniu Uniwersytetu, znów wrócili do swoich wsi, aby wprowadzać postęp i nowoczesne zasady gospodarowania.

Ile jest takich gromad w Polsce, tyle w nich podobnych przeobrażeń.

I znów wystarczy powiedzieć, że tylko w okresie ostatnich czterech lat na terenie naszego kraju zbudowano około 3.300 szkół, w tym 1/4 dzięki ofiarności społecznej obywateli, którzy po raz pierwszy w tysiącletnich dziejach państwa uwierzyli, że marzenia mogą być realne, że mogą przeistoczyć się w konkretne wartości służące ludziom.

I jeżeli czasem mówimy z nutką patosu, że Polska jest krajem ludzi coraz światlejszych, ludzi stale uczących się, nie ma w tym cienia przesady, bowiem aktualnie w szkołach wszelkich stopni uczy się więcej niż jedna czwarta całego społeczeństwa. Szeroki dostęp do Oświaty, który zapowiadał Manifest Lipcowy, stał się rzeczywistością.

W minionym czteroleciu liczba uczniów w szkołach średnich wzrosła dwukrotnie, a w szkołach zawodowych kształci się dziś trzy razy większa rzesza młodzieży. Rozpoczęliśmy reformę szkoły podstawowej, przygotowując ośmioletnie nauczanie powszechne. A wszystko po to, aby na roli i w coraz bardziej rozwijającym się przemyśle wprowadzać w życie założenia Manifestu Lipcowego, założenia zawsze aktualne, wzbogacane o coraz nowe wartości, realizowane przez nas wszystkich.

I. N.

DOBÓR DYSZY

(dokończenie z nru 6/65)

OBLICZANIE WYMIARÓW DYSZY

Prawidłowe działanie dyszy zależy od wymiarów geometrycznych i jej kształtu. Istnieją różne sposoby określania tych elementów składowych dyszy. Najważniejsze z nich to: d_{kr}, d_{wyl}, d_{wej}, l_1, l_2, oraz l_3, (patrz rys. 2). Średnicę krytyczną obliczamy ze wzoru uproszczonego:

$$d_{kr} = 0{,}5 \sqrt{\frac{U_1 \cdot F_{sp}}{P_1}}$$

gdzie: U_1 — prędkość liniowa spalania w cm/sek.
$F_{śp}$ — powierzchnia spalania ładunku w cm^2
p_1 — ciśnienie w komorze spalania w KG/cm^2.

Drugim ważnym wymiarem dyszy jest jej średnica wylotowa. Określa się ją z następującej zależności:

$$d_{wyl}\ (1{,}5 — 2{,}5)\ d_{kr};$$

Trzeciej średnicy się nie oblicza, wynika ona z przyjętego kąta rozwarcia części zbieżnej dyszy, której kąt może wynosić $2\beta = 60° — 90°$.

Również wymiary liniowe przyjmuje się z następujących zależności:

L_1 wynika z przyjętego kąta 2β — $90° \div 60°$
$l_2 = (0{,}5 — 1)\ d_{kr}$;
l_3 wynika z przyjętego kąta rozwarcia dyszy i może wynosić od $20° \div 30° = 2\alpha$

Przykład obliczeniowy

Obliczyć wymiary dyszy, gdy znane są następujące wielkości:
Dane: $U_1 = 1$ cm/sek; $F_{kr} = 10\ cm^2$; $p_1 = 20\ kG/cm^2$;
Obliczenia:

$$d_{kr} — 0{,}5 \sqrt{\frac{U_1 \cdot F_{sp}}{P_1}} = $$

$$= 0{,}5 \sqrt{\frac{1 \cdot 10}{20}} = 0{,}35\ cm$$

Przyjmuję $d_{kr} = 4$ mm;
$d_{wyl} = (1{,}5—2{,}5) \cdot d_{kr} = 2 \cdot 4 = 8$ mm;
$l_1 = 6$ mm; dla przyjętego kąta $2\beta = 90°$
$l_2 = (0{,}5 \div 1) \cdot d_{kr} = 4$ mm;
$l_3 = 11$ mm; dla przyjętego kąta $2\alpha = 20°$
$P = C_F \cdot p_1 \cdot F_{kr}; = 1{,}4 x 20 x 0{,}12 = 3{,}36$ KG

$$I_w = \frac{P \cdot t}{\omega} = \frac{3{,}60\ KG\ sek}{0{,}03\ KG} = 120 sek$$

Wartość $P \cdot t$ odczytujemy z wykresu, a ciężar paliwa ω jest znany.

Skoro poznaliśmy recepty paliw oraz proste obliczenia, wypada jeszcze wskazać na dość ciekawą konstrukcję silniczka rakietowego produkowanego za granicą. Ze względu na prostotę zasługuje on na rozpowszechnienie wśród modelarzy. Jedyną pozorną przeszkodą może być materiał na dyszę. Ale i z tym możemy sobie poradzić. Na dysze tego typu nadają się z powodzeniem kity ogniotrwałe opisane w książce B. Węgrzyna pt. „Modelarstwo rakietowe", Wyd. MON. Na dyszę nadaje się również gips półwodny.

mgr inż. B. WĘGRZYN

RAKIETA DWUSTOPNIOWA

Rakieta dwustopniowa konstrukcji Śląskiego Klubu Techniki Rakiet LOK w Katowicach mieści się w klasie rakiet na dowolne paliwo stałe o masie startowej do 200 g. Rakieta tego typu była demonstrowana na III Ogólnopolskich Zawodach Modeli Rakietowych w Skierniewicach w 1964 r.

MATERIAŁY I NARZĘDZIA

Przed przystąpieniem do budowy rakiety należy zgromadzić następujące materiały:

1) brystol lub karton,
2) klej stolarski lub dekstryna (dekstrynę należy rozrobić w indentyczny sposób jak klej stolarski, dodając 1% gliceryny),
3) sklejkę o grubości 5 mm z nacięciem na szerokość statecznika pierwszego stopnia ułatwiającą montaż stateczników do korpusu w celu otrzymania współosiowości pomiędzy I i II stopniem,
4) wałki z twardego drewna do nawijania korpusów wykonujemy wg dokumentacji (rys. 4—5),
5) stożek (matryca do wykonania głowic).

OPIS BUDOWY RAKIETY

Silniki. Silniki stosowane do napędu rakiety zostały wykonane na bazie zużytych ładunków świetlnych lub myśliwskich „12" (łuskach). Jako materiał pędny zastosowano paliwo standartowe L.N.O. 1014 Śląskiego Klubu Techniki Rakiet LOK, osiągając wysokość w granicy 900 m. Przeprowadzono również próbę z doświadczalnym paliwem modelarskim osiągając wysokość rzędu 600 m.

W wypadku trudności w otrzymaniu łusek po zużytych ładunkach świetlnych można silnik wykonać we własnym zakresie (rys. 3) z możliwością kilkakrotnego użycia przy zastosowaniu ładunku standartowego paliwa L.N.O. 1014 przystosowanego do celów modelarskich.

Dane otrzymane w czasie prób:

1) czas pracy silnika	t	6 sek
2) ciąg jednostkowy	P	1,2 kG
3) impuls całkowity	Ic	6,86 kG/se
4) impuls właściwy	Iw	130 sek
5) ilość paliwa w silniku	V =	26,95 cm^3
6) ciężar paliwa	W =	53,9 G

BUDOWA KORPUSU RAKIETY

Rakieta C.G. składa się z pięciu zasadniczych detali:

a) głowicy
b) korpusu stopnia II
c) korpusu stopnia I
d) 4 stateczników stopnia II
e) 4 stateczników stopnia I

Pojawienie się głowic z brystolu lub kartonu nie tylko stanowi pewną nowość w rozwiązaniu technologicznym rakiet modelarskich, lecz także ułatwia pracę modelarzom nie dysponującym odpowiednim parkiem maszynowym. Głowice wykonujemy z brystolu lub kartonu wycinając krążek o podwójnej długości stożka. Dzielimy go następnie na cztery części otrzymując w ten sposób materiał na cztery głowice. Z kolei bierzemy jeden wycinek i nawijamy na stożek (matrycę) smarując między warstwami dekstryną. Nawiniętą głowicę zdejmujemy z matrycy i poddajemy procesowi utwardzania.

Następnie przystępujemy do wykonania złączki o wymiarach zewnętrznych ϕ 19 mm, którą wklejamy do utwardzonej głowicy (1/2 długości); pozostała część złączki zostaje ruchomo osadzona na korpusie II stopnia. Rozwiązanie to ułatwia nam wyważanie rakiety. Korpusy I i II stopnia wykonujemy przez nawinięcie brystolu lub kartonu na uprzednio przygotowane wałki (rys. 4—5).

Do sklejania korpusów również stosujemy dekstrynę. Aby swobodnie zdjąć korpus z matrycy smarujemy ją parafiną.

STATECZNIKI

Stateczniki wykonujemy z twardego brystolu lub kartonu. Rozwiązanie konstrukcyjne stateczników również stanowi nowość w modelarstwie rakietowym, ponieważ otrzymujemy odpowiedni profil stateczników, który nie tylko wpływa na lot danego modelu, lecz również zmienia sylwetkę.

W pierwszej kolejności przystępujemy do wykonania szablonu dla stateczników, stopnia I (rys. 7), stopnia II (rys. 8). Następnie przystępujemy do wycinania stateczników w/g szablonów.

OPIS TECHNOLOGICZNY MONTAŻU STATECZNIKÓW

Płaszczyznę „D" zaginamy do wewnątrz, następnie zaginamy płaszczyznę „B" w kierunku płaszczyzny „A". Płaszczyznę „E," i odwrotną stronę „D" smarujemy klejem i sklejamy z płaszczyzną „A".

Należy zwrócić uwagę na dolną część statecznika (wskazane jest, aby po sklejeniu statecznika zacisnąć dolną część w imadle lub w odpowiednim przyrządzie). Po dokładnym wyschnięciu sklejonych stateczników — płaszczyzny „C" odginamy na zewnątrz.

Po wykonaniu stateczników stopnia I przystępujemy do wykonania w identyczny sposób stateczników stopnia II.

Do wewnątrz statecznika wklejamy wkładki ze styropianu lub listewki o wymiarach 2 x2 i 5 x 5 (rys. 2) otrzymując sztywne osadzenie stateczników na korpusie. To rozwiązanie eliminuje stosowanie stateczników wielowarstwowych. Mając wykonane wszystkie detale, przystępujemy do montażu.

W pierwszej kolejności przyklejamy stateczniki stopnia II, a następnie dopasowujemy stateczniki stopnia I za pomocą uprzednio przygotowanego szablonu w postaci nacięcia.

Po dokonanym przytwierdzeniu i otrzymaniu odpowiedniej przyczepności stateczników przystępujemy do malowania i znakowania.

INŻ. ROLAND CISZEWSKI
ZYGMUNT GOLIK

Rys.5

340

ϕ20

Rys.4

220

ϕ28

Rys.6

180

8°

ϕ23

Rys.2

WKŁADKA STYROPIANOWA

5°

5

5x5

2x2

70

136

Rys.3

130

40

30

25

20

ϕ17

ϕ23

ϕ27

Rys.1

STOŻEK PAPIEROWY

TULEJKA GŁOWICY

WYPYCHAJĄCY POJEMNIK

KOŁEK

PODSYPKA

SILNIK II-ego STOPNIA

WKŁADKI STYROPIANOWE

TULEJKA PAPIEROWA

SILNIK I-ego STOPNIA

140

165

170

530

ϕ21

ϕ19

35

70

50

45

ϕ27

ϕ30

70

35

Rys.7

D

5

6

C

70

A

B

55

135

8

E

Rys.8

E

C

8

70

A

B

50

70

9

D

IV OGÓLNOPOLSKIE ZAWODY MODELI RAKIET LOK PRZEMYŚL 22–23 V 1965



Uroczyste otwarcie IV OZMR w Przemyślu; od prawej sędzia główny — Antoni Deręgowski; wiceprezes ZP LOK Andrzej Piestrak, I sekretarz KP PZPR — Wojciech Bania; wicedyr. ZW LOK Andrzej Pociask; płk Aleksander Dudka; kierownik Biura Zarządu Powiatowego LOK w Przemyślu Stanisław Ukarma.

Dobrze się stało, że IV OZMR organizowane w okresie XX rocznicy PRL, odbyły się właśnie w mieście, które niedawno obchodziło 1000-lecie swego istnienia. Przemyśl, jedno z najstarszych miast w Polsce, pięknie położony na kilku wzgórzach nad Sanem, posiada dużo ciekawych zabytków.

Miejsce zawodów wyznaczono w sąsiedztwie stadionu RWKS „Gwardia". Wzorowo zabudowany na czas zawodów teren stał się ładnym obiektem sportowym, konkurującym ze stadionem.

Uroczystego otwarcia zawodów dokonali: I sekretarz KP PZPR **Wojciech Bania** oraz wiceprezes ZP LOK **Andrzej Piestrak.** Program zawodów przedstawił zebranym **Antoni Deręgowski** — sędzia główny.

Warunki atmosferyczne podczas zawodów nie były zachęcające: pochmurno i przelotny deszcz. Do tegorocznych zawodów zostało zgłoszonych 8 województw, reprezentowanych przez 60 zawodników. Program imprezy był wyjątkowo bogaty. W pierwszym dniu wyświetlono ciekawy film pt. „Droga w Kosmos" o przygotowaniach i lotach kosmonautów radzieckich. Drugą innowacją wprowadzoną na zawodach rakietowych było zorganizowanie konkursu i wystawy modeli rakiet. Przodowały tutaj województwa krakowskie i kieleckie.

Uroczystego zakończenia zawodów dokonano w sali obrad Prezydium Miejskiej Rady Narodowej. Gospodarze — wiceprezes ZP LOK **Andrzej Piestrak** i wicedyr. ZW LOK **Andrzej Pociask** — wręczyli cenne nagrody rzeczowe i dyplomy. Słowa uznania należą się organizatorom zawodów jak również **płk. Aleksandrowi Dudce** za uczestniczenie i ofiarną pomoc — w zakwaterowaniu zawodników, za sprzęt i tabor samochodowy, za oddelegowanie ludzi do obsługi radiostacji. A oto wyniki uzyskane na zawodach:

WYNIKI INDYWIDUALNE
KLASA A-1 (rakiety z nap. kliszowym do 150 G)

1. Paweł Asmolik — Łódź — 236,10 m
2. Andrzej Klęk — Kraków B — 172,50 m
3. Jacek Wojewódzki — Katowice A 152,10 m
4. Janusz Kościk — Kraków A — 136,50 m
5. Marta Wojnar — Kraków D — 123,00 m

KLASA B-1 (rakiety na stałe paliwo, jednost. do 150 G)

1. Mikołaj Andronow — Katowice B — 889 m
2. Wiktor Damidecki — Katowice C 868 m
3. Bolesław Berbeka — Katowice C — 774 m
4. Włodzimierz Baranowicz — Warszawa woj. — 701 m
5. Edward Szarota — Katowice B — 556 m

KLASA B-2 (rakiety dwustop. na stałe paliwo do 200 G)

1. Zdzisław Bodzionny — Kraków A — 1206 m
2. Janusz Jankowski — Kraków B — 766 m
3. Andrzej Ulichta — Kielce — 696 m.
4. Janusz Regner — Wrocław — 654 m.
5. Ryszard Hanek — Katowice A — 544 m

WYNIKI ZESPOŁOWE

1. Kraków A — 1327 pkt.
2. Warszawa Woj. — 942 pkt.
3. Katowice A — 901 pkt.
4. Łódź — 630 pkt.
5. Kielce — 331 pkt.

(dokończenie na str. 24)

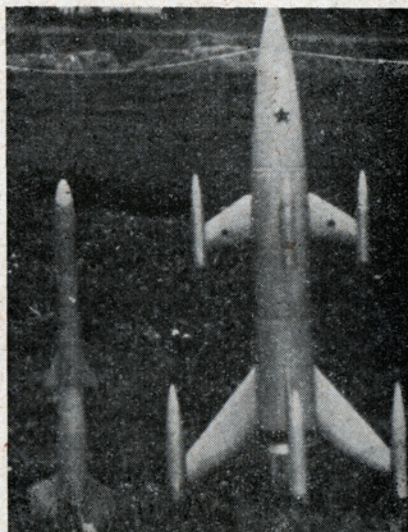


Wyrzutnie prętowe z rakietoplanami, które są odpalane z jednego pulpitu startowego.



Wyrzutnia drewniana, ustawiona na przegubie, wykonana przez modelarzy ze szkoły podstawowej nr 3 w Stalowej Woli.

fot. B. Węgrzyn



Modelarze z Kielc przywieźli na zawody modele wystawowe rakiet, które szczególnie podobały się zebranej publiczności.

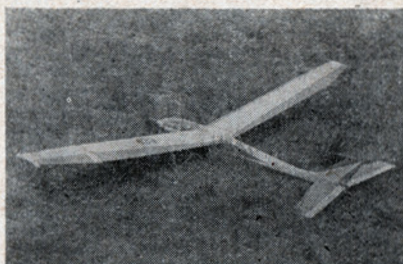
MISTRZOSTWA POLSKI ZDALNIE KIEROWANYCH MODELI SZYBOWCÓW

Odbyły się w Lisich Kątach 22 i 23 maja w okresie tak rzadkiego w tym roku majowego słońca. Pogoda była piękna, ale wiatr za to dął z prędkością 10 m/sek, która w porywach podwajała się zdradziecko przerywając lot niejednego modelu.

Do zawodów zgłosiło się 32 zawodników w klasie modeli szybowców jednoczynnościowych oraz dwóch w klasie wieloczynnościowej. Do Lisich Kątów przyjechało jednak tylko 17 zawodników, co oznacza że 15 zrezygnowało z udziału. Przypuszczam, że głównym powodem rezygnacji były trudności techniczne z aparaturą. Z tej siedemnastki, która stanęła na starcie odpadło jeszcze dwóch, a pozostali z mniejszym lub większym szczęściem walczyli o zwycięstwo lub o jaki taki wynik za każdą cenę. A cena ta była wysoka, bo pięciu zawodników zapłaciło za swoje wyniki całkowitym rozbiciem modeli i aparatury. Przyczyną tych kraks był przede wszystkim wiatr plus niedoskonałość sprzętu i prymitywne metody startowania (silniczek z rolką i nitką) dobre dla początkujących, ale zawodzące na poważnej imprezie.

Dwa modele uciekły unosząc na swoich pokładach niezawodną na ziemi aparaturę ZK-3. Przeszło połowa startujących modeli była bardzo daleka od nowoczesności i przypominała raczej lata czterdzieste zarówno pod względem wyglądu jak i latania. Budowało się wówczas ogromne „graty" o wielkich „uszastych" skrzydłach, holowało się je jak najwyżej, a potem modeliki te niesione wiatrem ulatywały w siną dal — zupełnie jak po dwudziestu latach na zawodach modeli zdalnie kierowanych z tą różnicą, że dwadzieścia lat temu ogromne modele szybowców naprawdę dobrze latały bez sterowania.

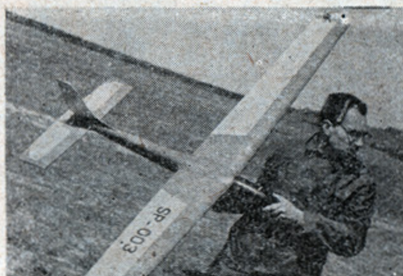
Wnioski z tego mogą być różne. Żałosne, dlatego, że jak widać z techniką nie jest u nas dobrze.



Pięknie wykonany model Stefana Polańskiego z Łodzi, posiadał styropianową, krytą papierową skorupę, kadłub i „focze" kształty. Uciekł niestety w pierwszej kolejce.

Optymistyczne, bo jednak, mimo wszystkich trudności, zdalnie kierowanie rozwija się i zyskuje coraz to nowych zwolenników.

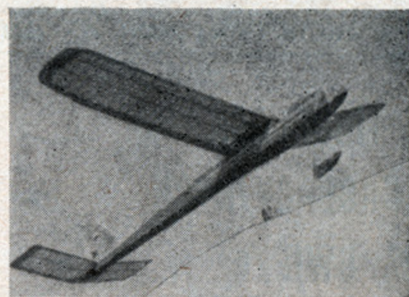
Warto jednak pomyśleć nad tym, aby za chwilę sterowanego lotu nie trzeba było płacić tak drogo, aby pasja nasza przestała być domeną maniaków zmagających się z trudnościami zdobycia aparatury i licencji (żenujące byłoby ujawnienie, ilu zawodników w Lisich Kątach miało ważne licencje radiowe) niebotycznymi trudnościami utrzymania tej aparatury „na chodzie", trudnościami z materiałami, z mechanizmami, brakiem zrozumienia i wszystkimi innymi plagami, lecz stała się zabawą i wypoczynkiem ludzi 20 wieku, posługujących się również 20-wieczną techniką.



Jedyny model akrobacyjny, który nie bał się wiatru — szybowiec Kazimierza Ginalskiego. Dzierży Tadzio Pelczarski.

Dla mnie zawody te wykazały, że zdalne kierowanie lotem modelu ma w sobie wiele z prawdziwego lotnictwa. „Odkrycie" to zrobiłem już dawno, ale teraz znalazłem jego potwierdzenie, co mnie bardzo cieszy i napawa otuchą na przyszłość.

INŻ. W. SCHIER



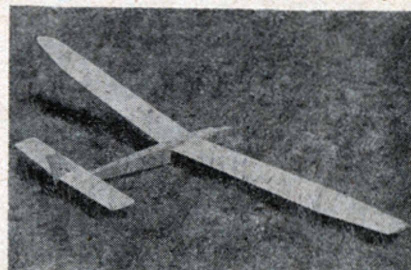
WYNIKI

A. Szybowce jednoczynnościowe.

1. Edward Kurowski — Aer. Warszawa — 530 pkt.
2. Wiesław Schier — Aer. Warszawa — 520 pkt.
3. Tadeusz Pelczarski — Aer. Podkarpacki — 512 pkt.
4. Jan Bury — Aer. Poznań — 471 pkt.
5. Andrzej Krupa — Aer. Podkarpacki — 339 pkt.
6. Jarosław Janowski — Aer. Łódź — 315 pkt.

B. Szybowce wieloczynnościowe.

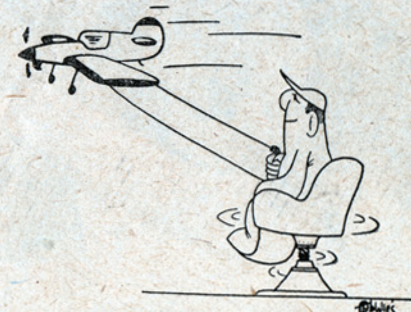
Aer. Podkarpacki
1. Kazimierz Ginalski



Model autora — jak zwykle uniwersalny — w jednym kawałku termiczny, zboczowy, jedno i wieloczynnościowy, motoszybowiec i coś tam jeszcze.



Zdradziecki wiatr niszczył najlepsze nawet modele i aparaturę.



O MODELACH AKROBACYJNYCH NA UWIĘZI

ALE NIE TYLKO...

Każdy kto przystępuje do projektowania modelu, niezależnie od tego, czy to będzie model szybowca, czy też model akrobatyczny na uwięzi, szybkościówka czy model sterowany radiem — powinien jeszcze przed rozpoczęciem rysowania przeprowadzić naprawdę dokładną analizę popełnionych w poprzednich konstrukcjach błędów oraz skorzystać z doświadczeń innych modelarzy, poddając jednak ich modele — choćby mistrzowskie — jak najbardziej surowej ocenie. Jest to konieczna — a zarazem i korzystna kolejność postępowania.

Zdarza się bowiem najczęściej, że taką analizę przeprowadza się pobieżnie. Bo jeżeli ocenić surowo własny model jest stosunkowo łatwo (jeśli ma się oczywiście chęci krytykować własne dzieło), to przy ocenie modeli konkurentów czy modeli wręcz mistrzowskich ulega się często presji autorytetu konstruktorów. To zaś prowadzi nie tyle do wyciągnięcia prawidłowych wniosków, ich rzetelnej analizy i przyszłej dobrej koncepcji konstrukcyjnej, co do naśladownictwa tym gorszego, im bardziej powierzchownego.

Nie chodzi mi tu oczywiście o to, by krytykować modele, a wytykać palcem modelarzy — chciałbym w tym artykule pokazać nie wykorzystane możliwości, możliwości istniejące w różnych dziedzinach modelarstwa lotniczego.

Możliwości te są łatwo dostrzegalne, ale jednak niewielu po nie sięga. Dlaczego?

Chyba z tej prostej przyczyny, że modelarstwo, tak jak i inne dziedziny techniki, rośnie na bazie tradycji i istnieją po prostu opory przed radykalnymi zmianami. Słowem: tradycja bywa niekiedy tęgim hamulcem...

KIERUNEK: FUNKCJONALNOŚĆ

Na to, co napisałem, służę przykładami: przed kilkunastu laty modele szybowców „budowało się" w kształtach zbliżonych do kształtów prawdziwych szybowców. A więc z kabinkami, ze skrzydłami zbieżnymi na całej rozpiętości, które miały często — gęsto załamania w kształcie litery „M". Młodzi modelarze już tego okresu nie znają, ale tak było — modele malowało się na kolor kości słoniowej, w kabinkach były tablice przyrządów pokładowych itd.

To była oczywiście dobra zabawa, ale przecież nie o to chodziło w zawodach. Tam nikt nie punktował wykonania kabinki, „prawdziwie szybowcowe kształty" i zbieżne skrzydła zabierały niesamowite ilości godzin pracy (ażurowało się wtedy żeberka imitując ich wykonanie z listewek), a modelowi wcale a wcale nie pomagało to lepiej latać, zaś kolor kości słoniowej powodował, że model po kilku minutach „rozpływał się" na tle chmury i koniec, kropka, komisarze naciskali stopery mimo, że model latał nadal. Mierzono wtedy jeszcze całkowity czas lotu modelu — w interesie każdego więc modelarza leżało, by model był widoczny jak najdłużej, by był widoczny z jak największych odległości. Gdy Kazimierz Strycharski z Chrzanowa po raz pierwszy pomalował swoje modele na czarno — było to dla wszystkich prawie oznaką bluźnierstwa. Kłócilo się z pojęciem piękna, modele były trumniaste, pomysł nie do przyjęcia... I nie bardzo nawet przekonywały odnoszone zwycięstwa, między innymi odnoszone dzięki... barwie, bo gdy inne modele nikły, czarne punkciki Strycharskiego było jeszcze doskonale widać...

Przejście na budowę modeli funkcjonalnych odbywało się z oporami. Nie tylko wewnętrznymi. Z... ideologicznymi też. Były i takie pomysły, by zakazać budowania modnych w pewnym okresie modeli silnikowych w układzie wysokiego „parasola" jako... „modeli bikiniarzy".

Jeśli rozpisałem się tak szeroko na ten temat, to przede wszystkim dlatego żeby wykazać iż nadmierne przyzwyczajenia są szkodliwe, że przyjęcie pewnych koncepcji konstrukcyjnych za stałe i niezmienne prowadzi do skostnienia, do fałszywego wniosku że... wszystko już zostało odkryte.

Jest jeszcze jeden, bardzo ważny czynnik, na który chciałbym zwrócić uwagę: modelarze nasi są w sytuacji bardzo niekorzystnej w porównaniu z modelarzami zagranicznymi dysponującymi doskonałymi (choć drogimi) silnikami. I dlatego też jeśli chcą nawiązać z nimi naprawdę skuteczną rywalizację, muszą przede wszystkim wykorzystać to, co daje się „wyżyłować" z konstrukcji — muszą więc budować modele nie bacząc na sentymenty, modele jak najbardziej funkcjonalne, jak najbardziej pomysłowe, muszą zatem szczególnie skoncentrować swoją uwagę i wiedzę w początkowym okresie projektowania, by dokładnie ustalić „co" i „jak" model ma robić, a dopiero, po analizie możliwości, jakie daje aerodynamika, mechanika lotu, wytrzymałość itd., zaprojektować „coś" takiego, co może będzie nawet i mało podobne do dzisiejszego modelu, ale za to będzie doskonale spełniało przyjęte założenia.

W takim kierunku rozwinęły się modele szybkościowe. A przecież był okres kiedy „bito" rekordy Polski modelami o kształtach zbliżonych do myśliwskich samolotów, z kabinkami, stałym podwoziem, trójramiennymi śmigłami.

Zauważcie też, co się działo w pewnym okresie z podwoziami wolnolatających modeli silnikowych. Regulamin nakazywał, by modele startowały z trzech punktów, ale nie precyzował dokładnie, czy ma to być podwozie czy nie, ponieważ nikt wtedy, gdy go układano, nie przypuszczał nawet do czego może dojść...

Gdy modelarze otrzymali odpowiednio mocne silniki, okazało się, że modele startują coraz częściej bez długiego rozpędzania się po desce startowej, startują prawie z miejsca — podwozie przestawało być w modelu potrzebne, jako nieprzydatne stawało się coraz bardziej rachityczne, coraz bardziej na pokaz, a nie do startu. Wreszcie ktoś odważny zdecydował się pierwszy i zbudował model bez podwozia. Ale, że musiał spełnić wymagania regulaminu — wystartował z deski startowej, z trzech punktów... nie łamiąc regulaminu — wystartował stawiając model ogonem na deskę. Te trzy, żądane tak kategorycznie przez regulamin, punkty styku modelu z deską były trzema kołeczkami wklejonymi w krawędź spływu statecznika poziomego.

W tym samym kierunku zmierzały również modele startujące z wody i gdyby nie szybko wprowadzone dodatkowe zmiany regulaminu, modele wodnosamolotów „zwyrodniłyby się" całkowicie.

Jeśli więc będą wam teraz proponować herezje — nie miejcie większych pretensji — tamte modele były w równym stopniu heretyckie, a młodzi modelarze uważają je za coś tak bardzo oczywistego, że pachnie już starzyzną...

OD POCZĄTKU

Jaki ma być model przeznaczony do akrobacji? Mam tu na myśli oczywiście model latający na uwięzi, ponieważ najczęściej takie się u nas buduje. Aparatura radiowa do sterowania akrobatami to jeszcze, niestety, melodia przyszłości...

Zatem jak? Wszyscy się zgodzą i każdy do tego dąży, by model był jak najlżejszy — to oczywiste i nie przypuszczam, by trzeba to było uzasadniać. Ale co poza tym?

Są jeszcze, tradycyjnie już dziś przyjęte proporcje powierzchni usterzenia i skrzydeł, oczywiście symetryczne, grube profile, klapy na skrzydłach, itd.

Ponieważ bardzo dużo wiemy na temat obecnych modeli akrobacyjnych, proponuję rzecz następującą: pomyślmy sobie, że nic nie wiemy i postarajmy się wymyślić model od... początku. Tam bowiem, gdzie przyjęte zasady wydają się być nie do obalenia, innej metody nie ma. I nie ma to nic wspólnego z wyważaniem otwartych drzwi. Zaczniemy od założeń, które w następnym etapie przerabiać będziemy w coraz bardziej konkretne propozycje.

cdn

A. A. MROCZEK



Radiosterowanie



PROBLEM ROZDZIELANIA KANAŁÓW W APARATURACH do zdalnego sterowania modeli

OPRACOWAŁ MGR INŻ. B. SPUNDA

Na rysunku 15 pokazano układ rozdzielania kanałów na szeregowych filtrach LC, z zastosowaniem lamp elektronowych. Wszystkie lampy układu posiadają wspólny opór upływowy siatki R_1. W momencie pojawienia się sygnału, na oporniku R_1 powstaje ujemne napięcie zatykające pozostałe lampy (nie pracujące w aktualnie działającym kanale).

Przy stosowaniu filtrów LC należy używać rdzeni zwiększających dobroć obwodów. Powszechnie stosuje się rdzenie kubkowe bez szczeliny, wykonane z ferrytów.

Stosowane w technice ferryty są mieszaniną dwu lub więcej ferrytów prostych, złożonych z tlenków żelaza, niklu, cynku itd. Własności ferrytów zależą od ich składu chemicznego oraz technologii produkcji. Jedną z podstawowych cech wszystkich materiałów magnetycznych, a więc i ferrytów, jest początkowa przenikalność magnetyczna M_0. Początkowa przenikalność magnetyczna ferrytów w zależności od ich składu chemicznego i technologii produkcji może się zawierać między 10 a 7 000. Podstawową zaletą ferrytów są małe (w porównaniu z materiałami magnetycznymi metalicznymi) straty przy pracy na wyższych częstotliwościach. Ze wzrostem częstotliwości straty rosną, a przenikalność magnetyczna ferrytu maleje.

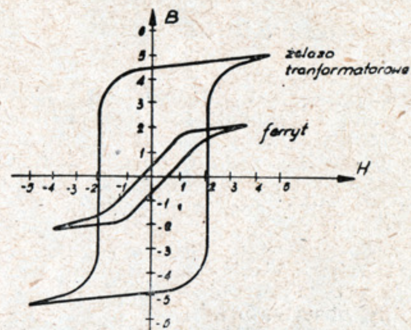
Materiały ferrytowe są twarde, kruche i pod względem struktury podobne do ceramiki. Obróbkę mechaniczną ferrytów można stosować wyłącznie przy użyciu metod zbliżonych do obróbki szkła (np. przy pomocy korundów). Przy obróbce oraz w eksploatacji należy unikać wibracji i wstrząsów, ponieważ może to spowodować utratę ich własności magnetycznych. Utrata własności magnetycznych następuje też samoczynnie — na skutek starzenia się. W tablicy I podano wartości procentowe tego zjawiska.

Aby ułatwić czytelnikowi projektowanie cewki filtru, na rysunkach 17, 18, 19, 20 podano wykresy pozwalające obliczyć ilość zwojów cewki, jeśli znamy potrzebną indukcyjność oraz typ rdzenia kubkowego. Na osi poziomej wykresów oznaczono ilość zwojów cewki, a na osi pionowej — indukcyjność. Każdy wykres składa się z kilku grup linii ukośnych — każda z nich odpowiada pewnemu zakresowi indukcyjności (liczby z prawej strony każdej grupy linii). Poszczególne linie w grupach oznaczone są liczbami wskazującymi wartość przenikalności magnetycznej charakteryzującej materiał, z jakiego wykonano kubek. Wartości indukcyjności oznaczone są na wykresach w skali logarytmicznej, za pomocą linii poziomych. Ta sama linia dla różnych grup oznacza różną indukcyjność.

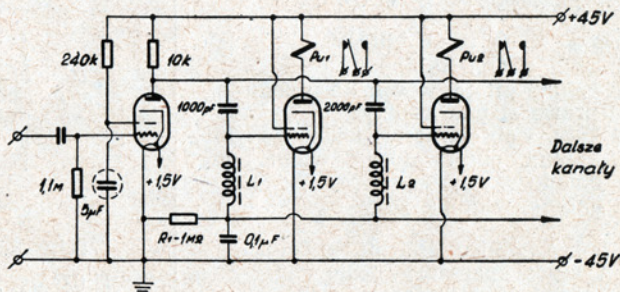
Zadanie:

Filtr LC w jednym z kanałów odbiornika składa się z cewki nawiniętej na rdzeniu kubkowym oraz kondensatora. Wiadomo, że dla uzyskania właściwej

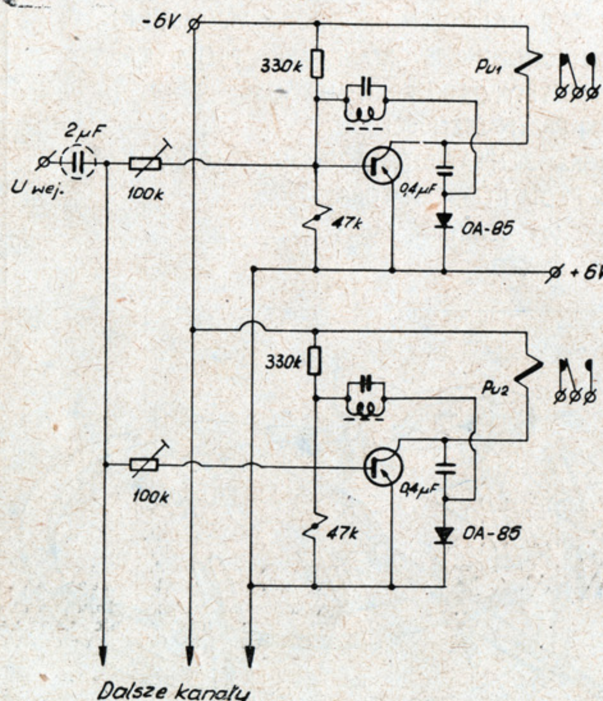
(dalszy ciąg na str. 16)



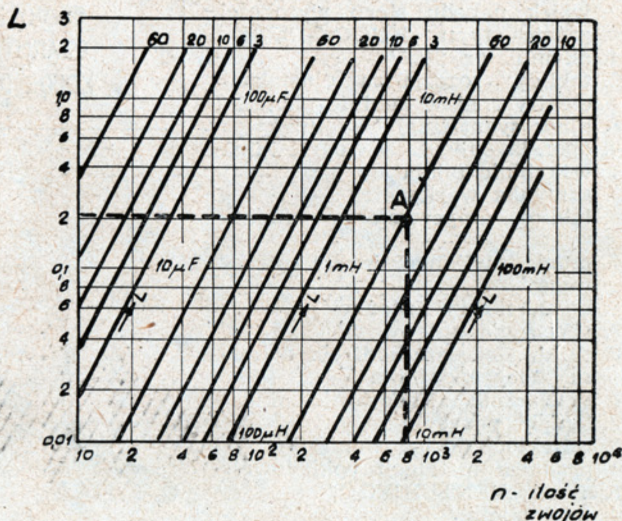
Rys. 16. Charakterystyki żelaza transformatorowego i ferrytu



Rys. 15. Układ rozdzielania kanałów za pomocą szeregowych filtrów LC



Rys. 14. Układ przekaźników elektronowych odbiornika „Pyton-10"



Rys. 17. Wykres do obliczania cewek rdzeni kubkowych o średnicy 12 mm

Samolot POTEZ XV A2

(c. d. z n-ru 6/65)

OPIS KONSTRUKCJI

Kadłub

Kadłub jest kratownicą drewnianą o trzynastu przęsłach, usztywnioną cięgnami z drutu stalowego, a w części przedniej oprócz cięgien ukośnicami rurowymi. Część przednia, zawierająca silnik, kryta jest blachą duralową. Dalej kadłub kryty jest sklejką aż do zakończenia przedziału obserwatora. Od kabiny obserwatora do ogona kadłub pokryty jest płótnem. Kadłub mieści w sobie dwie kabiny, dla pilota i dla obserwatora, obrzeże kabiny pilota wykończone poduszką skórzaną o przekroju okrągłym.

OPIS KABINY

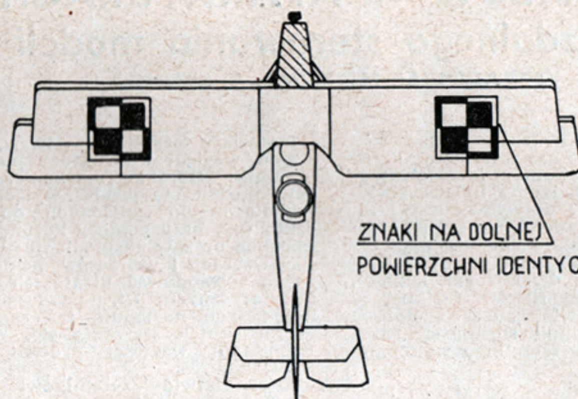
1 lewa strona kabiny
2 kabina pilota, widok do przodu
3 prawa strona kabiny
4 kabina obserwatora, widok do tyłu
5 kabina obserwatora, widok do przodu
6 kabina, widok z góry

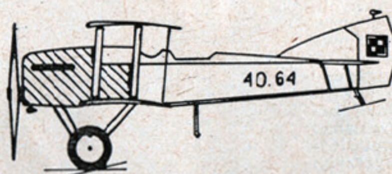
1. prowadnice aparatury foto
2. klucz aparatury radio
3. fotel obserwatora
4. skrzynka rozdzielcza instalacji
5. lampka oświetleniowa tablicy przyrządów
6. drążek sterowy
7. obrotnica LKM „LEVIS"
8. radioodbiornik
9. wałek napędu steru wysokości
10. gaśnica typu „KNOCK-OUT"
11. akumulator 24 V
12. tablica rozdzielcza instalacji elektrycznej w kabinie pilota
13. klucz sygnalizacji świetlnej
14. opornik regulacji ogrzewania w kabinie pilota
15. skrzynka wariometru
16. tablice amperomierza antenowego
17. szpula zwijania drutu antenowego
18. kolanko rury antenowej
19. obciążenie anteny
20. rurka Geisslera-kontrola zwrotna pracy nadajnika
21. przełącznik „Nadawanie-odbiór"
22. lampki pozycyjne
23. reflektory do lądowania
24. prądnica instalacji pokładowej
25. dysza „VENTURIEGO"
26. fotel pilota
27. wiązka przewodów elektrycznych
28. lampa sygnalizacyjna zielona
29. lampa sygnalizacyjna czerwona
30. pedały steru — orczyk
31. tablica wyrzutnika bombowego
32. stolik przechylny aparatu foto
33. popychacz sprzęgający orczyki w kabinie pilota i obserwatora
34. lusterko wsteczne
35. dźwignia gazu
36. dźwignia wzbogacania mieszanki
37. dźwignia sterowania przysłonkami chłodnic
38. dźwignia poprawki wysokościowej
39. akumulator 4 V
40. akumulator 40 V

TABLICA PRZYRZĄDÓW W KABINIE PILOTA

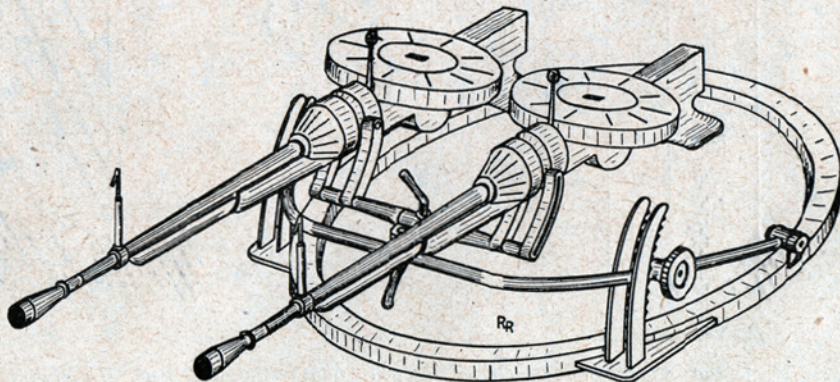
1. pompka paliwowa
2. licznik obrotów
3. manometr ciśnienia oleju
4. wskaźnik poziomu benzyny
5. termometr wody
6. kaseta na mapę
7. wysokościomierz
8. zegar
9. szybkościomierz
10. lampka instalacji (awaryjna) czerwona
11. busola

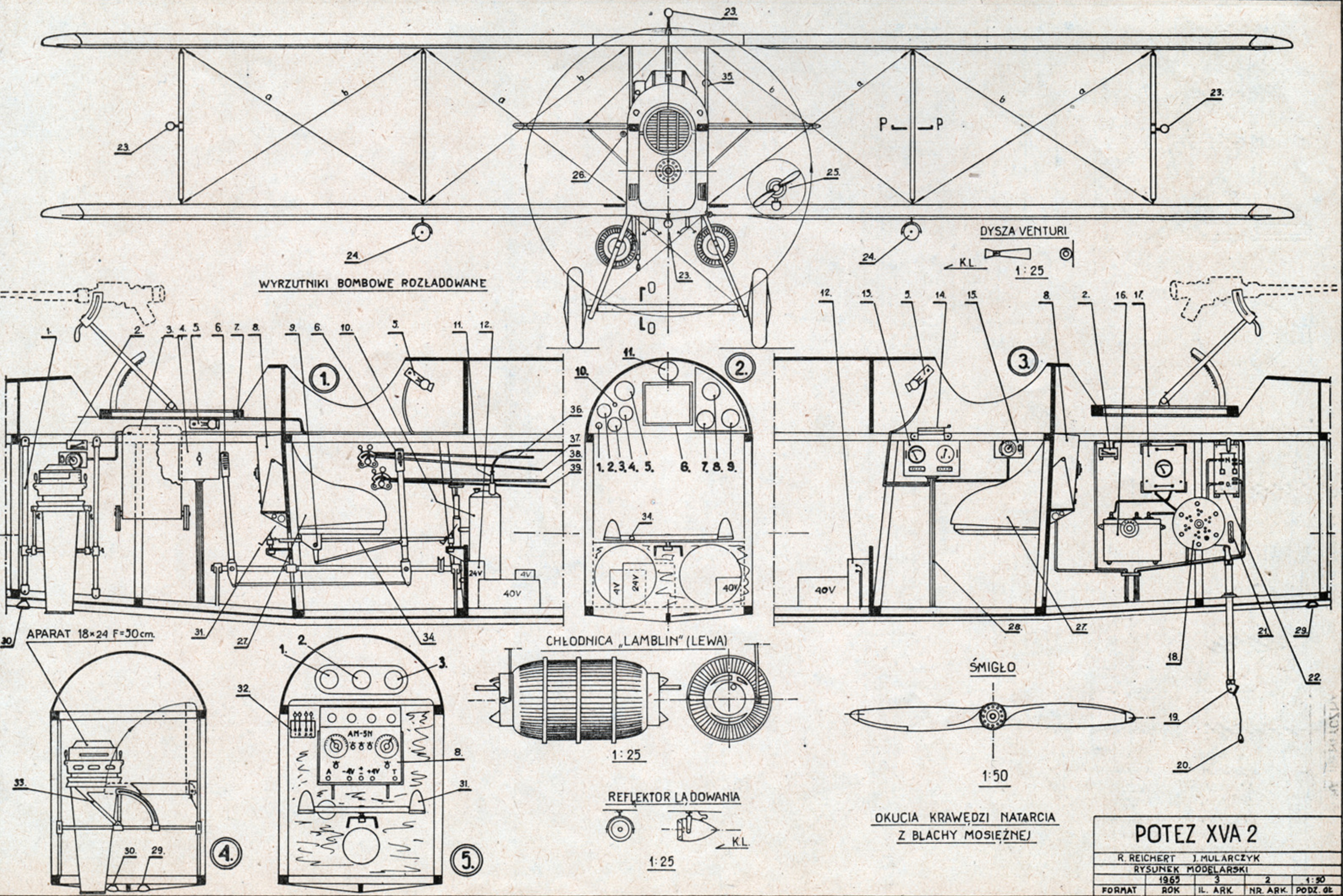
(dalszy ciąg na str. 13)





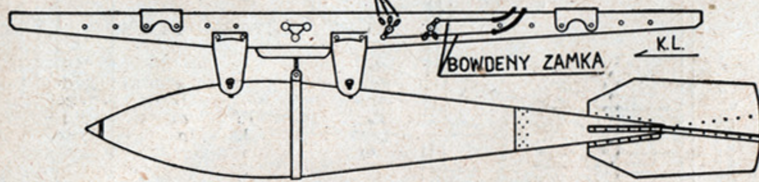
OLIWKOWY: CAŁY PŁATOWIEC ŁĄCZNIE Z DOLNĄ POWIERZCHNIĄ
CZARNY: CHŁODNICE, RURY WYDECHOWE, OPONY, „VICKERS", L.K.M. „LEWIS", WYKOŃCZENIE SKÓRZANE KABINY PILOTA, CIĘGNA
BIAŁY: NUMER SERYJNY, ZNAKI PRZYNALEŻNOŚCI
CZERWONY: ZNAKI PRZYNALEŻNOŚCI
ALUMINIUM: MASKA SILNIKA, STÓJKI, POPYCHACZE LOTEK
SZARY: KABINA PILOTA I OBSERWATORA
CZARNY MATOWY: WYPOSAŻENIE KABIN
KOLOR DREWNA: ŚMIGŁO

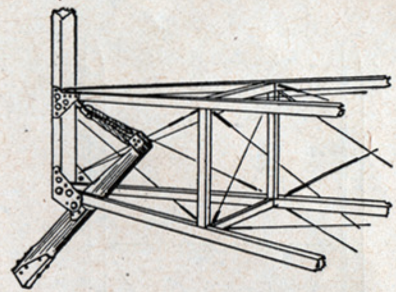



WYRZUTNIKI BOMBOWE ROZŁADOWANE
DYSZA VENTURI
KL.
1:25
APARAT 18×24 F=30cm.
CHŁODNICA „LAMBLIN" (LEWA)
1:25
ŚMIGŁO
1:50
REFLEKTOR LĄDOWANIA
KL.
1:25
OKUCIA KRAWĘDZI NATARCIA
Z BLACHY MOSIĘŻNEJ
AM-5N
40V
24V
4V
POTEZ XVA 2
R. REICHERT J. MULARCZYK
RYSUNEK MODELARSKI
FORMAT | ROK 1965 | IL. ARK. 3 | NR. ARK. 2 | PODZ. GŁ. 1:50

PRAWA STRONA IDENTYCZNA

TABLICZKI INFORMACYJNE





BOMBA POLSKA 50 KG 1:20



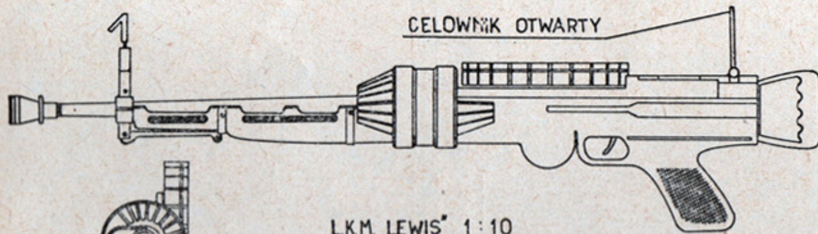
AMORTYZACJA PŁOZY OGONOWEJ

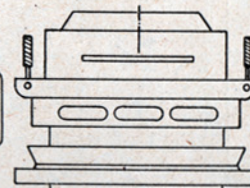


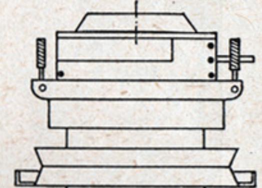


BOMBA FRANCUSKA 50 KG 1:20

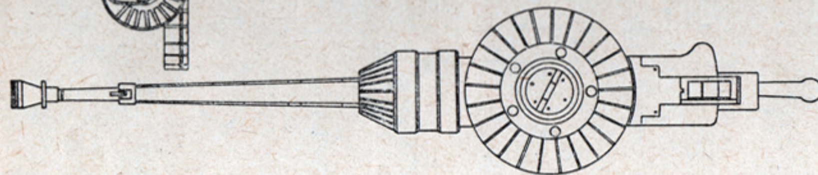
BOMBA 12 KG 1:20







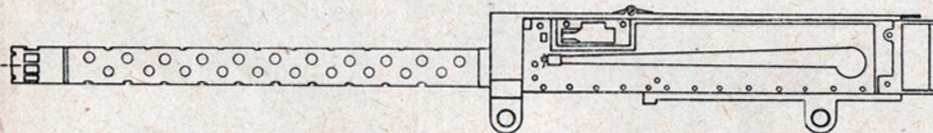
L.K.M. „LEWIS" 1:10



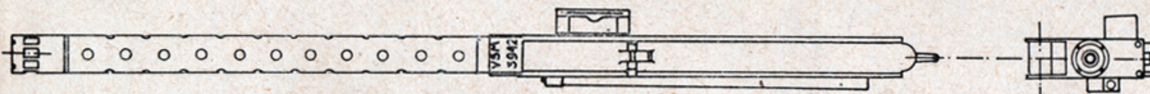
KARABIN PILOTA „VICKERS" VSM 3942

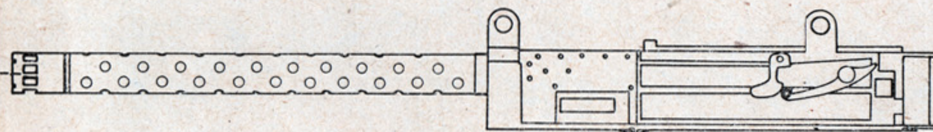
APARAT FOTO 18×24 F=50 cm

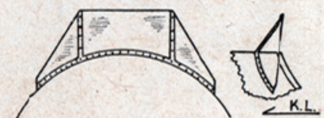
1:10



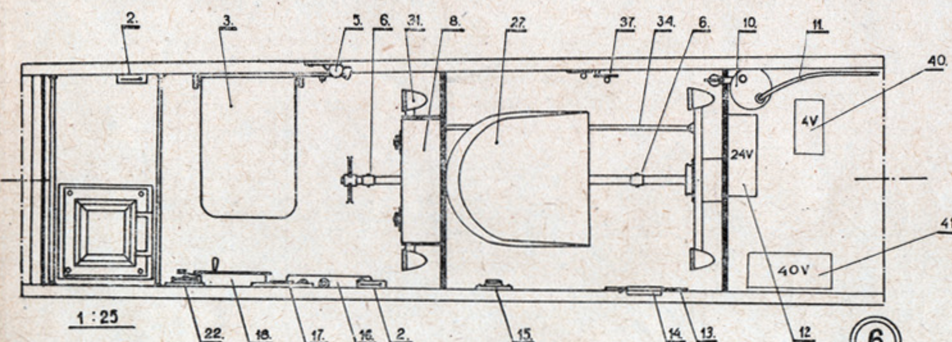
1:10







1:25



POTEZ XVA 2

RYSUNEK MODELARSKI

J. MULARCZYK R. REICHERT

FORMAT	ROK	IL. ARK.	NR. ARK.	PODZ.
	1965	3	3	

(c. d. ze str. 10)

UWAGA: przyrządy nr 789 zawieszone na oddzielnej amortyzowanej desce.

TABLICA PRZYRZĄDÓW W KABINIE OBSERWATORA

1. zegar
2. busola
3. wysokościomierz.

INSTALACJA ELEKTRYCZNA PŁATOWCA

Samolot posiada prądnicę, która jest umieszczona na dolnym lewym płacie. Może być zamontowana również na prawym płacie. Napędzana jest młynkiem powietrznym. W skład instalacji wchodzą akumulatory: 40 V, 24 V i 4 V. Znajdują się one w dolnej przedniej części kadłuba przed ścianką kabiny pilota. W kabinie pilota i obserwatora umieszczone są lampki oświetlające tablicę przyrządów. Każda z lampek posiada własny wyłącznik. Światła pozycyjne umieszczone są na lewym i prawym zewnętrznym stojaku w połowie ich wysokości, na sterze kierunku i z przodu pod maską silnika. Mają one kształt małych opływowych reflektorków. Samolot posiada reflektory do lądowania umocowane na podstawkach pod dolnymi płatami. Prawy reflektor może być sterowany z kabiny pilota. Ma on możliwość zmiany położenia w płaszczyźnie pionowej.

Rakiety do lądowania systemem HOLTA umieszczone są w dolnych płatach na lewym i prawym, pod skrajnymi stojakami. Światła sygnalizacyjne to dwie lampki jedna zielona, druga czerwona. Umieszczone są na spodniej stronie kadłuba tuż za kabiną obserwatora.

UZBROJENIE

Uzbrojenie umieszczone na płatowcu na stałe składa się z karabinu maszynowego pilota typu „VICKERS" i dwu bliźniaczo zamocowanych na obrotnicy karabinów LKM typu „LEVIS". KM „VICKERS" umocowany jest po prawej stronie kadłuba przed wiatrochronem. Zaopatrzony jest w celownik optyczny umieszczony w osi płatowca przed wiatrochronem. Zapas amunicji do KM „VICKERS" 300 sztuk w taśmie. Dla LKM „LEVIS" zapas składa się z 10 bębnów po 90 naboi. Uzbrojenie bombardierskie mogło być kompletowane w różnych wersjach. Samolot zabiera po 2×50 kG bomb polskich lub francuskich ładowanych do wyrzutników pod kadłubem lub 10×12,5 albo 12×10 kG umieszczonych w wyrzutnikach pod skrzydłami.

UWAGA: Aparat fotograficzny w wersji zwiadowczej samolotu montowany mógł być w kabinie obserwatora po jego prawej stronie lub za ścianką działową kabiny obserwatora w osi płatowca.

Opracowano na podstawie „Opis samolotu POTEZ-XVA2". Wyd. WCBL nr 29, W-wa, 1925 r.

Autorzy — Roman Reichert i Jerzy Mularczyk



PROPORCJE

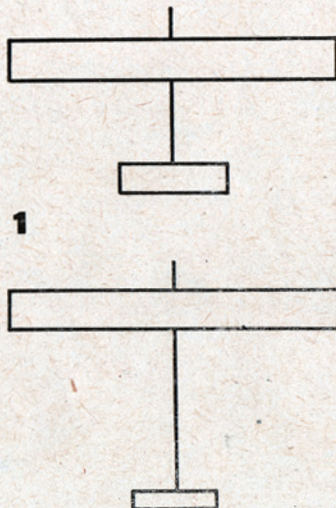
OMAWIALIŚMY różne sprawy związane z konstruowanym przez nas modelem: częściowo konstrukcję, częściowo technologię jego budowy, ale nie wspomnieliśmy dotychczas ani razu o sprawie zasadniczej: o proporcjach powierzchni nośnej.

Jest to bardzo ważne, ponieważ od prawidłowego ich dobrania zależeć będzie stateczny, a więc poprawny lot modelu. W ABC omówimy sobie króciutko tylko jedną sprawę: dobranie proporcji między wielkością powierzchni nośnej skrzydeł a wielkością powierzchni usterzenia poziomego.

Każdy z Was zaobserwował niewątpliwie, że wyczynowe szybowce (te prawdziwe) mają bardzo niewielkie usterzenie poziome — maleńkie, w porównaniu z powierzchnią skrzydeł, stateczniki i stery. Odwrotnie jest np. w czeskim samolocie L-60 (w Polsce w te samoloty wyposażone jest lotnictwo sanitarne), gdzie powierzchnia usterzenia poziomego jest w porównaniu z powierzchnią skrzydeł dość duża. Dlaczego więc jedne mają usterzenia małe, a inne duże?

Wszystko zależy od tego, do czego samolot ma służyć: samoloty akrobacyjne, zwinne samoloty myśliwskie, szybowce mają usterzenia o małych powierzchniach, ponieważ zapewnia im to dużą zwinność w locie; przeciwnie natomiast samoloty rolnicze, transportowe, te wszystkie, które mają latać spokojnie, nie absorbować i nie męczyć zbytnio pilota kierowaniem — mają usterzenie dość duże. Wynika z tego, że małe w porównaniu ze skrzydłami usterzenie daje w sumie samolot „nerwowy", czyli wymagający od pilota ciągłego sterowania, małostateczny; i na odwrót: proporcjonalnie duże usterzenia dają samolot „krowiasty", wybaczający błędy pilotażu i nieuwagę pilota, czyli samolot o dużej stateczności.

Łatwo z tego wyciągnąć wniosek, że modelarzy ABC powinny interesować bardziej usterzenia duże, by ich modele przecież nie sterowane, były stateczne. Na tym jednak sprawa się nie kończy.



DŁUGI CZY KRÓTKI?

ZNÓW zaczniemy od spostrzeżeń. Jedne modele mają krótkie kadłuby, inne — kadłuby bardzo długie. Zaobserwowaliście zapewne jednak, że modele z krótkim kadłubem mają usterzenia poziome o dużych powierzchniach, a modele z kadłubami długimi mają usterzenia znacznie mniejsze.

Przy tej samej powierzchni nośnej skrzydeł model będzie latał równie statecznie, gdy na końcu krótkiego kadłuba umieszczony zostanie duży statecznik poziomy, jak i wtedy, gdy na końcu długiego kadłuba umieścicie mały statecznik — rys. 1. Dzieje się to tak dlatego, że do zapewnienia stateczności modelowi o określonej powierzchni skrzydła potrzebny jest określony iloczyn: siły aerodynamicznej, jaka powstaje na usterzeniu poziomym, pomnożonej przez ramię, na którym działa ta siła, czyli przez odległość od środka ciężkości modelu do punktu zaczepienia siły na usterzeniu, a mówiąc najprościej, długość tylnej części kadłuba. Ten sam iloczyn siły i ramienia możemy osiągnąć mając dużą długość tylnej części kadłuba i niewielką powierzchnię usterzenia, a zatem małą siłę aerodynamiczną, jaką może to usterzenie wytworzyć; lub dużą siłę na dużym usterzeniu, ale za to przy małej długości kadłuba.

Skoro więc można tak lub inaczej, dlaczego modelarze budowali przedtem modele o dużych sterach poziomych i krótkich kadłubach a teraz najczęściej budują odwrotnie: małe stery, a długie kadłuby?

Mówiąc najprościej ster wysokości w locie... przeszkadza. Jest bez wątpienia potrzebny, ponieważ bez niego model (jeśli nie byłby to model typu latające skrzydło) byłby niestateczny. Stateczność ta jednakże uzyskana istnieniem steru jest okupiona stratami doskonałości modelu. Skoro zaś, co sobie powiedzieliśmy, można wybrać mały ster lub duży, z dwojga złego wybiera się obecnie zło najmniejsze i stosuje stery małe, ale umieszczone na długich kadłubach.

BEZ STERU TEŻ MOŻNA, ALE PO CO?

POWIE ktoś — zgoda. W takim razie zbuduję model najlepszy, bo dam maciupeńki sterek na bardzo długim kadłubie.

I teoretycznie ma rację. Ale jest jeszcze przecież praktyka: Bardzo długi kadłub będzie wiotki, będzie się wyginał, a ster będzie się „kiwał" we wszystkie strony, co łatwo może doprowadzić do całkiem nieprzewidzianych przez konstruktora skutków w locie. Poza tym taki kadłub będzie dużo ważył i trzeba będzie dać dużo ołowiu na „nos" modelu, by go wyważyć. Taka przesada nie opłaca się.

Powie ktoś inaczej: wyrzucę ster w ogóle i zbuduję bezogonowiec, czyli latające skrzydło. Nie będzie steru, nie będzie kadłuba, bo i po co — kadłub istnieje przecież tylko po to, by łączyć skrzydła ze sterami. W samolotach również po to, by pomieścić pilota, pasażerów, ładunek... a ponieważ w modelu nie ma tej potrzeby, zatem najlepiej będzie, gdy pozbędę się za jednym zamachem i steru wysokości i kadłuba. Model będzie prócz tego lżejszy i będzie lepiej latał.

I znów prawie słusznie, ale nie całkiem, bo:

Po pierwsze, zysk na ciężarze może być brany pod uwagę tylko w przypadku budowy takiego modelu, jak nasz szybowiec na procę, lub modelu dla siebie. Przy projektowaniu modelu na zawody nic to nie daje, ponieważ regulamin, według którego kwalifikowane są modele do zawodów, nie przewiduje żadnej nagrody za myślenie, narzucając wszystkim zawodnikom jednakowe obciążenie powierzchni nośnych modelu, czyli ilości gramów ciężaru przypadającego na 1 decymetr powierzchni. Regulamin powiada, że nie wolno zbudować... lżej, czyli nie wolno zbudować... lepiej. Nas jednak żadne regulaminy nie wzruszają i możemy sobie budować, jak nam się podoba.

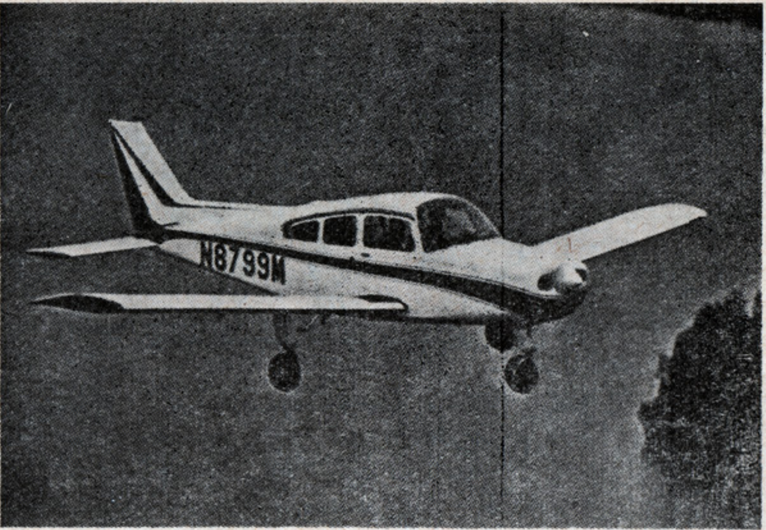
cdn

Samolot *sportowy* „MUSKETER II"

RYSUNKI

OPRACOWAŁ

ZDZISŁAW UMIŃSKI



Samolot „Musketer II" jest małym samolotem sportowo-turystycznym. Wykonany z metalu posiada komfortowo urządzoną kabinę. Zabiera pilota i 3 pasażerów (w sumie 4 osoby i podręczny bagaż). Podwozie ma stałe trójkołowe, z przednim kołem pod silnikiem. Silnik f-my Continental 165 KM. Śmigło dwułopatowe metalowe, cały samolot malowany jest na kolor biały z ozdobnymi pasami po obu stronach kadłuba koloru czerwowego. Tym samym kolorem pomalowano końcówki statecznika oraz płatów. Znaki rejestracyjne koloru czarnego. Urządzenia sterownicze podwójne, samolot jest wyposażony w urządzenia radiowe.

Model tego samolotu oczywiście jest na planie pokazany w dużym uproszczeniu, tzn. nie ma ruchomego steru ani lotek. Nie wyposażono również kabiny jedynie z tego względu, że model przeznaczony jest do bardzo uproszczonej budowy, z materiałów produkowanych w kraju. Są to styropian, listewki sosnowe, kawałki sklejki oraz brystol i lakiery. Materiały te można otrzymać w Centralnej Składnicy Harcerskiej w Warszawie.

Dane techniczne modelu MUSKETER II

silnik 1 cm³ „JENA"

rozpiętość	— 950 mm
długość	— 745 mm
ciężar	— 350 kG

OPIS BUDOWY KADŁUBA

W pierwszej kolejności wykonujemy kratownice, następnie wycinamy wszystkie wręgi do kadłuba (wielkość jest pokazana na rysunku w skali 1 : 1, natomiast grubość w wykazie części).

Po wykończeniu kratownic łączymy je z detalem nr 8, następnie z detalem nr 2 i 3 uprzednio ze sobą sklejonych. Z kolei wklejamy wręgi nr 4, 5, 6, 7 oraz rozpórki nr 52. Po dokładnym zaschnięciu, doklejamy klejem Certus lub stolarskim nr 30 styropian w górnej części kadłuba, obrabiając w podanym kształcie na rysunku (przekroje A-A, B-B). Obrabiamy z grubsza nożykiem lub żyletką, następnie papierem ściernym średniej grubości. Do tak wykonanego częściowo kadłuba doklejamy statecznik pionowy.

Do listewki nr 20 oraz 21 wklejamy styropian i obrabiamy go na kształt obu profilów nr 24, 25. Tak wykonany segment wklejamy w kadłub, mocując go na stałe za pomocą kleju oraz wiązania nićmi.

Grzebień przejściowy ze statecznika do kadłuba wykonujemy tym samym sposobem. Obrabiamy styropian nr 30 (wymiar w wykazie części), następnie na grzbiet grzebienia wklejamy listewkę nr 19 oraz łącznik nr 22 wykonany ze sklejki. Całość należy obrobić, by stworzyć przejście płynne grzebienia w kadłub oraz połączenie statecznika z kadłubem. Światła zamocowane są na płatach oraz stateczniku, natomiast baterię mocujemy w kabinie w przedniej części, gdzieś po osi ŚC oznaczonego na rysunku. Kabinkę modelu oklejamy kliszą celuloidową. Następnie mocujemy antenę do kadłuba. Teraz do tak wykonanego kadłuba montujemy na stałe statecznik poziomy uprzednio wykonany takim samym sposobem jak statecznik pionowy.

BUDOWA SKRZYDEŁ

Wykonane są one z dwóch połówek. Po wycięciu żeberek oraz przygotowaniu odpowiednich listewek łączymy całość klejem i oklejamy to styropianową płytą obrabiając na kształt profilu. W płacie od strony kadłuba należy wyciąć rowek na dźwigar do połączeń z wręgą w kadłubie nr 6 oraz listwą mocującą golenie podwozia głównego nr 14. Golenie do dźwigara łączymy klejem oraz nićmi, należy pamiętać, że musi to być dobrze i mocno przymocowane.

Następnie oprofilowujemy go detalem nr 15 wykonanym z brystolu. Nakładamy kółeczko na oś goleni i oblutowujemy końcówkę zabezpieczając przed spadaniem, kółka można również wykonać z korka. Tulejki z długopisu, należy pamiętać by nie były ciężkie. W taki sam sposób wykonujemy następną połówkę płata. Następnie łączymy całość skrzydła do kadłuba na klej oraz nićmi. Kąt wzniosu skrzydeł wg uchwytów wręgi nr 6. Pamiętać należy o podkładce nr 45. Po tych czynnościach uważamy kadłub wraz ze skrzydłami i sterami za częściowo wykonany.

Następnie rozpoczynamy pracę przy okapotowaniu silnika tj. detale nr 1 i 11 wykonujemy wg rysunków i łączymy klejem. Potem wspólnie obrabiamy oraz wykonujemy otworki w podanych miejscach do połączeń z kadłubem oraz do regulacji silnika. Detal nr 11 może być z cienkiej sklejki lub blaszki ewentualnie preszpanu. Łoże silnika nr 32 wykonane jest z blachy duralowej, otwory oraz jego wielkość zależna od posiadanego silnika. Łoże przymocowane jest do wręg nr 2 i 3 śrubkami M3.

(c. d. na str. 16)



Model redukcyjno-latający samolotu sportowego U.S.A. „MUSKETER II"

Podziałka 1:1	Opracował Zdzisław Umiński	Ilość Ark. 2
Data 3. V. 65.		Nr Ark. 1

PLAN W PODZIAŁCE 1 : 1 DO NABYCIA W REDAKCJI W CENIE 20 ZŁ

Zestawienie materiałów do modelu samolotu MUSKETER II

Poz.	Ilość	Nazwa części	Wymiary	Materiał
1	1	Czub.	20×85×100	(kora) lipina,
2	1	Wręga	5×107×95	sklejka
3	1	„	5×107×95	„
4	1	„	1×115×50	„
5	1	„	1.5×80×120	„
6	1	„	1,5×140×340	„
7	1	„	1,5×120×130	„
8	1	końcówka	10×15×20	lipina
9	2	kratownica	3×3	z listewek sosnowych
10	1	Podłoga	1×130×280	sklejka lub bez podł.
11	1	Maska	0,3	blacha, sklejka, preszpan
12	1	Rurka		brystol
13	1	Goleń	∅ 1,5	drut stal.
14	2	Goleń	∅ 1,5	„
15	2	Osłona		brystol
16	1	Osłona		brystol
17	3	Kółko		korek lub kupne
18	1	Zderzak		drut ∅ 1.
19	1	Listwa grzebienia	2 ×3×150	sosna
20	1	Listwa statecznika	2×3×270	„
21	1	„ „	1×3×185	„
22	1	Przejście statecz.	2×30	sklejka
23	1	Końcówka	1×10×65	sklejka
24	1	Żebro	1×6×60	sklejka
25	1	„	1×10×140	sklejka
26	1	Klapka		brystol
27	1	Klocek	3×3×20	sosna
28	1	Klocek	3×10×30	„
29	kpl.			brystol pokrycie
30	kpl.	Styropian pokrycie całości modelu		
31	1	Silnik 1 cm³ „Jena"		
32	1	Łoże silnika	1,5×120×30	dural
33	1	Zbiornik paliw	0,3×90×60	mosiądz-kupno
34	1	Łącznik	1×10×40	stal
35	2	Listwa	2×3×220	sosna
36	2	Szybka boczna		klisza celuloid.
37	1	Listwa	3×10×400	sosna
38	1	Listwa	5×8×400	sosna
39	1	Śmigło	10×20×200	buk lub zakup
40	1	Kołpak z silnikiem	„Jena"	
41	1	Antena	2	sklejka
42	1	Szybka przednia		celuloid
43	1	Klosz		„
44	1	Żarówka	4,5 V	
45	1	Klocek	10×3×150	sosna
46	2	Listwa	10×10×500	sosna
47	2	Listwa	3×15×500	„
48	2	Łącznik	2×10×350	sklejka
49	2	Pokrycie styropianowe	20×115×500	
50	4	Żebro	2×20×140	sklejka
51	2	Końcówka styropianowa	20×20×140	
52		Rozpórki sosna 3×3	do kratownicy	
53	1	Śruba M3		
54	1	Igła gaźnika — od silnika		
55	2	Żebro	2×10×90	s„
56	2	Końcówka styropian.	10×10×90	
57	2	Łącznik sosna	3×15×200	sosna
58		Nić lniana		
59	1	Śruba		
60	kpl.	Szpilki do montażu		

Farby nitro — biała 40 G
— czarna 5 G
— cz

POKRYWA ŚWIETLIKA
CZ.2 szt.4

STERÓWKA I ŚWIETLIKI
CZ.1 szt.1

tylko na prawej burcie

OKNO
cz.4 szt.2

OKNO
cz.5 szt.1

POKRYWA ŚWIETLIKA
CZ.3 szt.6

drut lutować

ŚCIANA TYLNA

ŚCIANA PRZEDNIA

WRĘGI
1:50

pokład

pokład

pawęż

WRĘGI
1:100

WŁAZ
CZ.11 szt.2

na grub. klep. pokładu

POKRYWA WŁAZU
CZ.12 szt.2
CZ.13 szt.1

lutować

STOPIEŃ
CZ.14 szt.2

PACHOLEK
CZ.17 szt.6

OKNO
CZ.6 szt.1

OKNO
CZ.7 szt.1

OKNO
CZ.8 szt.1

WŁAZ
CZ.10 szt.1

lutować

pokład

na grub. klepek

ROLKA RUFOWA
CZ.15 szt.1

ośka

lutować

ROLKA
CZ.16 szt.2

ZAWIESZENIE KOŁA RAT.
CZ.23 szt.2

STOJAKI BARJERY
CZ.19 szt.2
CZ.20 szt.10
CZ.21 szt.2

KOŁO RATUNKOWE
CZ.22 szt. 2

DRZWI
CZ.9 szt.2

POCHWA WAŁU ŚRUBOWEGO
CZ.18 szt.1

BLOK
CZ.30 szt.5

NAWIEWNIK
CZ.24 szt.2
CZ.25 szt.2

MASZT I TAKIELUNEK
CZ.28 szt.1

Zaczep masztu

podstawa lampy

przylutować

dach sterówki

rożek

tylna ściana sterówki

Podstawa lampy

STER
CZ.31 szt.1

LAMPA POZYC.
CZ.33 szt.2

LAMPA
CZ.34 szt.3

KOMIN
CZ.26 szt.1

OSŁONA KOMINA
CZ.27 szt.1

całą osłonę podziurkować

UCHWYT MASZTU
CZ.29 szt.2

WINDA KOTWICZNA
CZ.32 szt.1

LAMPA KOTW.
CZ.36 szt.1

LAMPA TOPOWA
CZ.35 szt.1

KÓŁKO LINOWE
CZ.40 szt. 6

RAMIĘ ŻURAWIKA
CZ.36 szt.2

RAMA BLOKÓW
CZ.37 szt.1

CIĘGNO
CZ.38 szt.2

CIĘGNO
CZ.39 szt.2

BOM ŁADUNKOWY
CZ.44 szt.1

ZACZEP
CZ.41 szt.2

BLOK
CZ.43 szt.2

REFLEKTOR
CZ.45 szt.1

BLOK
CZ.42 szt.2

WINDA ŁADUNKOWA
CZ.46 szt.1

TYFON
CZ.47 szt.1

KOTWICA
CZ.48 szt.1

ANTENA NAMIAROWA
CZ.49 szt.1

ŚRUBA
CZ.53 szt.1

MASZT ANTENOWY
CZ.50 szt.1

WAŁ ŚRUBOWY
CZ.51 szt.1

końcówka gwint M3

OSŁONA LAMPY
CZ.52 szt.2

Podziałka	HYDROGRAF	
1:50	DETALE	
Data 15.II.65	Opracował Zaz. Miłosławski	Nr ark. 2
		Nr rys. 010-65

WYMIARY GŁÓWNE

DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA	Lc	=	17,75m
DŁUGOŚĆ MIĘDZY PIONAMI	L	=	15,50m
SZEROKOŚĆ	B	=	4,20m
WYSOKOŚĆ BOCZNA	H	=	2,40m
ZANURZENIE	T	=	1,50m

HYDROGRAF

załamanie kadłuba

Podziałka 1:50	HYDROGRAF PLAN OGÓLNY	
Data 15.II.65.	Opracował Zdz. Miłosławski	Nr ark. 1 Nr rys. 010-65

PCHACZ „CORVIGLIA"

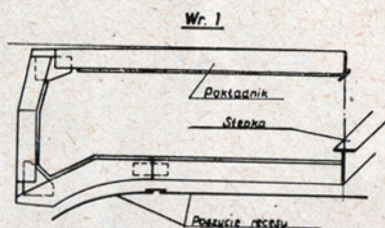
(c. d. z n-ru 6/65)

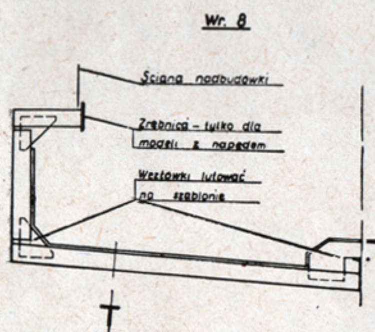
Poszycie secesu śrubowego najpiej zrobić z blachy cynkowej lub stalowej głęboko tłoczonej — z puszek od konserw wytłaczając odpowiednie krzywizny za pomocą zaokrąglonego klocka z twardego drewna i podkładki z płytki gumowej rys. 3. Przed tłoczeniem płyty poszycia muszą mieć gabaryty powierzchni nieco większe, aby łatwiej dopasować je do wręgów. Naddatek obciąć po wytłoczeniu właściwej krzywizny i wytrasowaniu rzeczywistej powierzchni.

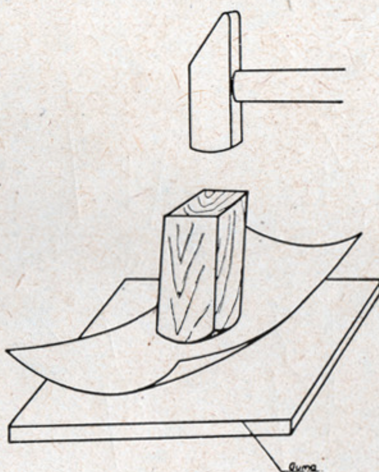
Dalsze omawianie technologii budowy kadłuba i nadbudówki nie jest już konieczne.

Dla modelu w podziałce 1:25 powinno być wykonane wyposażenie wnętrz. Układ mebli pokazany na rysunkach. Szczegółowe wykonanie pozostawiam do uznania modelarzom.

Wnętrza malować na kolory jasne pastelowe, pokłady w pomieszczeniach — jasnozielone, umeblowanie — mahoń.







Rys. 3

Instrukcja malowania

Czerwony: kadłub poniżej linii wodnej, stery, ćwiartki kół ratunkowych, bandera, lewa lampa nawigacyjna.

Czarny: pas na linii wodnej, kotwice, łańcuchy kotwiczne, kołpaki kominów, napisy.

Brunatnoczerwony: pokład główny i łodziowy.

Brunatny: Drewniane nakładki zderzaków — drewno impregnowane.

Biały: ćwiartki kół ratunkowych, sterówka od dolnej krawędzi okien ku górze, krzyż na banderze.

Jasnopopielaty: kadłub nad L. W., nadbudówka, dolna część sterówki, łodzie robocze, całość wyposażenia pokładowego.

Zielony: prawa lampa nawigacyjna.

Naturalne drewno: ławki i gretingi łodzi.

Naturalny mosiądz: śruby napędowe.

WALDEMAR NOWY
Gdańsk

RADIOSTEROWANIE

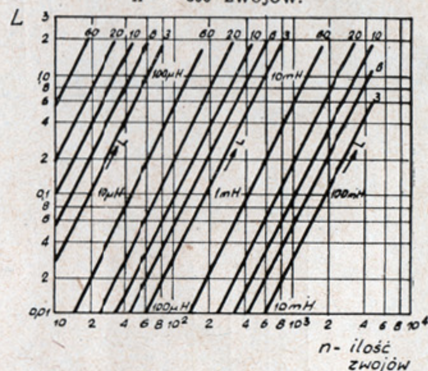
(c. d. ze str. 9)

częstotliwości filtru przy posiadanym kondensatorze, cewka powinna mieć indukcyjność L = 200 mH. Obliczyć potrzebną ilość zwojów cewki, jeżeli rdzeń posiada średnicę 12 mm, a wykonany jest z ferrytu o przenikalności magnetycznej równej: μ = 60 G/Oe.

Rozwiązanie:

...ponieważ rdzeń posiada średnicę 12 mm, korzystamy z wykresu na rysunku 17. Indukcyjność 200 mH znajduje się w trzeciej grupie linii. Z punktu przecięcia się ukośnej linii odpowiadającej μ = 60 z linią indukcyjności 200 mH opuszczamy prostopadłą do osi poziomej, gdzie odczytujemy ilość zwojów cewki:

n = 800 zwojów.



Rys. 18. Wykres do obliczania cewek w rdzeniach kubkowych o średnicy 18 mm.

W naszym zadaniu przyjęliśmy, że znamy indukcyjność cewki. W przypadku kiedy znana nam jest tylko częstotliwość kanału — pojemność kondensatora C oraz indukcyjność cewki L możemy obliczyć za pomocą wzoru:

...gdzie

$$f_{rez} = \frac{1}{2\pi\sqrt{L \cdot C}} \quad ...(4)$$

f_{rez} — częstotliwość rezonansowa obwodu

L — indukcyjność cewki

C — pojemność kondensatora.

c.d.n.

SAMOLOT „MUSKETER"

(Dokończenie ze str. 14)

Teraz wykonujemy goleń przednią, którą wsuwamy w szufladkę znajdującą się między wręgami nr 2 i 3 z kolei następuje ta sama czynność, co z goleniami głównymi. Zbiornik na paliwo, jak również i śmigło możemy wykonać sami wg rysunku lub zakupić również w Centrali Harcerskiej w Warszawie, po 10 — 15 zł. Połączenie maski silnikowej z kadłubem następuje przez wkręcanie wkrętu M3 w detal nr 34 przymocowanego na stałe do wręgi 2 i 3. Po tych czynnościach uważamy model za ukończony.

OKLEJANIE ORAZ MALOWANIE MODELU „MUSKETER II"

Całą konstrukcję kadłuba, skrzydeł oraz stateczników, które są pokryte styropianem, należy dwukrotnie okleić papierem lub gazetą, oczywiście klejem „Certus" lub rzadkim stolarskim. Pozostałą konstrukcję tj., boki i spód kadłuba, oklejamy brystolem. Po wyschnięciu kleju, całość malujemy farbą nitro białą, a pasy na kadłubie oraz końcówki sterów i skrzydeł na kolor czerwony, znaki rejestracyjne koloru czarnego, śmigło na kolor srebrny. Teraz wyważamy model do lotu. Pod podanym punktem ŚC (środek ciężkości) trzeba podeprzeć model i dokładać do przodu kadłuba lub do tyłu pod ster ciężarki wyważające. Mogą to być paseczki ołowiu, ponieważ zajmą nam mało miejsca. Model należy sprawdzić w locie ślizgowym bez silnika, następnie po przekonaniu się, że dobrze szybuje, możemy na małej ilości paliwa i małych obrotach silnika wypuścić model na łąkę do lotu swobodnego, samodzielnego.

Jeżeli lot odbył się poprawnie, możemy pozwolić sobie na większe zatankowanie paliwa oraz dodać obroty przez dokręcenie kompresji (śrubokrętem) i puścić model do samodzielnego startu z ziemi lub betonu, należy jednak model puszczać w pogodę bezwietrzną i nad łąkami lub boiskiem.

Życzę wszystkim wykonawcom udanych lotów i dużo miłej zabawy z „MUSKETEREM".

Z. UMIŃSKI

MODEL HYDROGRAFA



Niejednokrotnie prasa donosiła, że statek wszedł na mieliznę lub uderzył o zatopiony wrak. Pociągało to za sobą duże straty. Trzeba było ściągać statek z mielizny, a jeśli został uszkodzony, odesłać do remontu. Towar, który przewoził, był niejednokrotnie zalany i tracił wartość. Jeżeli statku już nie można było ściągnąć z mielizny, armator musiał się pogodzić z pocięciem go na złom. Gorzej, gdy wrak jakiegoś statku rozpruł burtę lub dno, co mogło być przyczyną zatonięcia statku z towarem, a jeszcze gorzej, gdy są ofiary w ludziach. Aby zapobiec tym wypadkom, wszystkie miejsca zastrzeżone dla żeglugi zalewowej, zatokowej, portowej lub rzecznej znakuje się pławami. Pławy są zakotwiczone do dna zatoki, zalewu lub basenu portowego. Wyposażone są w źródło prądu dla oświetlenia. Nocą światło lampy zamocowanej na pławie ostrzega kapitana statku przed niebezpieczeństwem. Statek, który zajmuje się stawianiem pław, przeznaczony jest do obsługi oznakowania nawigacyjnego w portach, na zalewach, zatokach i redach służy do pomiaru głębokości — nazywa się jednostką hydrograficzną. Na naszych planach przedstawiamy polską jednostkę tego typu o nazwie HYDROGRAF.

Opis techniczny

Długość statku	—	17,80 m
Dł. między pionami	—	15,25 m
Szer. konstrukcyjna	—	4,20 m
Wysokość boczna	—	2,40 m
Zanurzenie	—	1,50 m
Szybkość	—	9,8 węzła

Obsługa statku składa się z 6 osób: 3 osoby do obsługi jednostki, 3 osoby do służby hydrograficznej.

Cały kadłub jest stalowy. Pokład jest plankowany (wzdłuż statku ułożone klepki). Po obu burtach statku jest odbojnica drewniana.

Wyposażenie pokładowe: winda ładunkowa, winda kotwiczna, żurawik rufowy, bom ładunkowy, kotwica i pachołki cumownicze oraz rolka rufowa.

Wyposażenie radiowe: radiotelefon, echosonda i anteny.

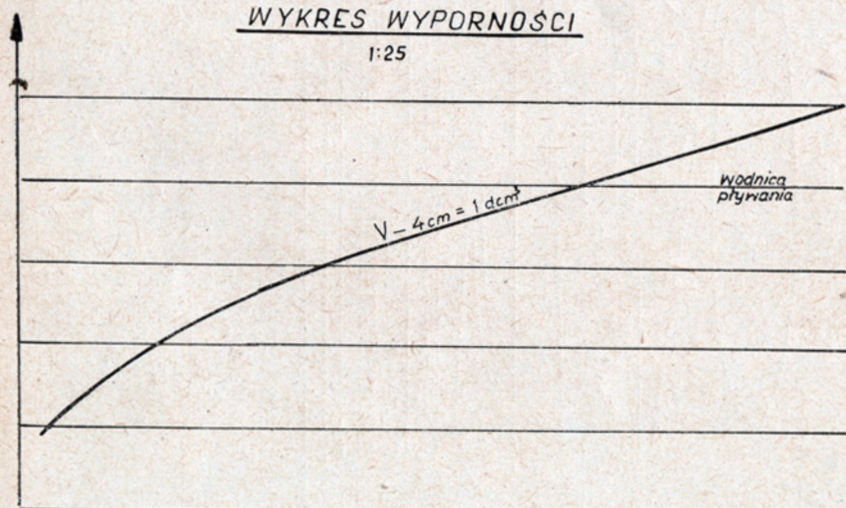
OPIS BUDOWY

Z uwagi na proste kształty kadłuba, jak i sterówki oraz małą ilość urządzeń pokładowych, plany powyższe są łatwe do zbudowania przez młodzież. Kadłub, sterówka i świetliki — z blachy o grub. 0,3 mm, tylnica — z blachy o grub. 2 mm. Kadłub należy usztywnić od wewnątrz wręgami. Żurawik, bom i maszt z drutu lub cienkich rurek. Plankowanie z listewek dostępnych w Centralnej Składnicy Harcerskiej. Napęd: silniczek elektryczny np. od wycieraczki samochodowej. Sterówka ze świetlikami jest zdejmowana. Po pokrywach włazów można umieścić różne wyłączniki do silnika i świateł.

Z. MIŁOSŁAWSKI
Gdańsk

INSTRUKCJA MALOWANIA

L.p.	Nazwa elementu	Biały	Ciemnoczerw.	Czarny	Kremowy	Aluminiowy	Szary śred.	Czerwony	Zielony	Lakier bezbarwny
1	Kadłub do linii wodnej i ster		×							
2	Kadłub powyżej linii wodnej						×			
3	Ściany zewn. sterówki i świetlik dziob.				×					
4	Dach sterówki i świetlik maszynowy						×			
5	Pokrywy włazów			×						
6	Nawiewniki barierki				×					
7	Żurawik rufowy i bom ładunkowy						×			
8	Komin i osłona komina					×				
9	Winda ładunkowa						×			
10	Winda kotwiczna, kotwica i pachoły			×						
11	Antena namiarowa i maszt						×			
12	Zaczep koła ratunkowego				×					
13	Koło ratunkowe	×								
14	Prawa osłona światła pozycyjnego							×	×	
15	Lewa osłona światła pozycyjnego								×	
16	Rolki rufowe i napisy			×						
17	Reflektor i tyfon						×			
18	Pokład (plankowanie) i odbojnica									×
19	Stopień						×			
20	Ściany wewn. sterówki				×					
21	Podłoga i meble w ster. i koło sterowe									×
22	Przyrządy radiowe w sterówce						×			
23	Maszt antenowy				×					



WYSTAWA MODELI OKRĘTOWYCH W PAŁACU KULTURY W WARSZAWIE

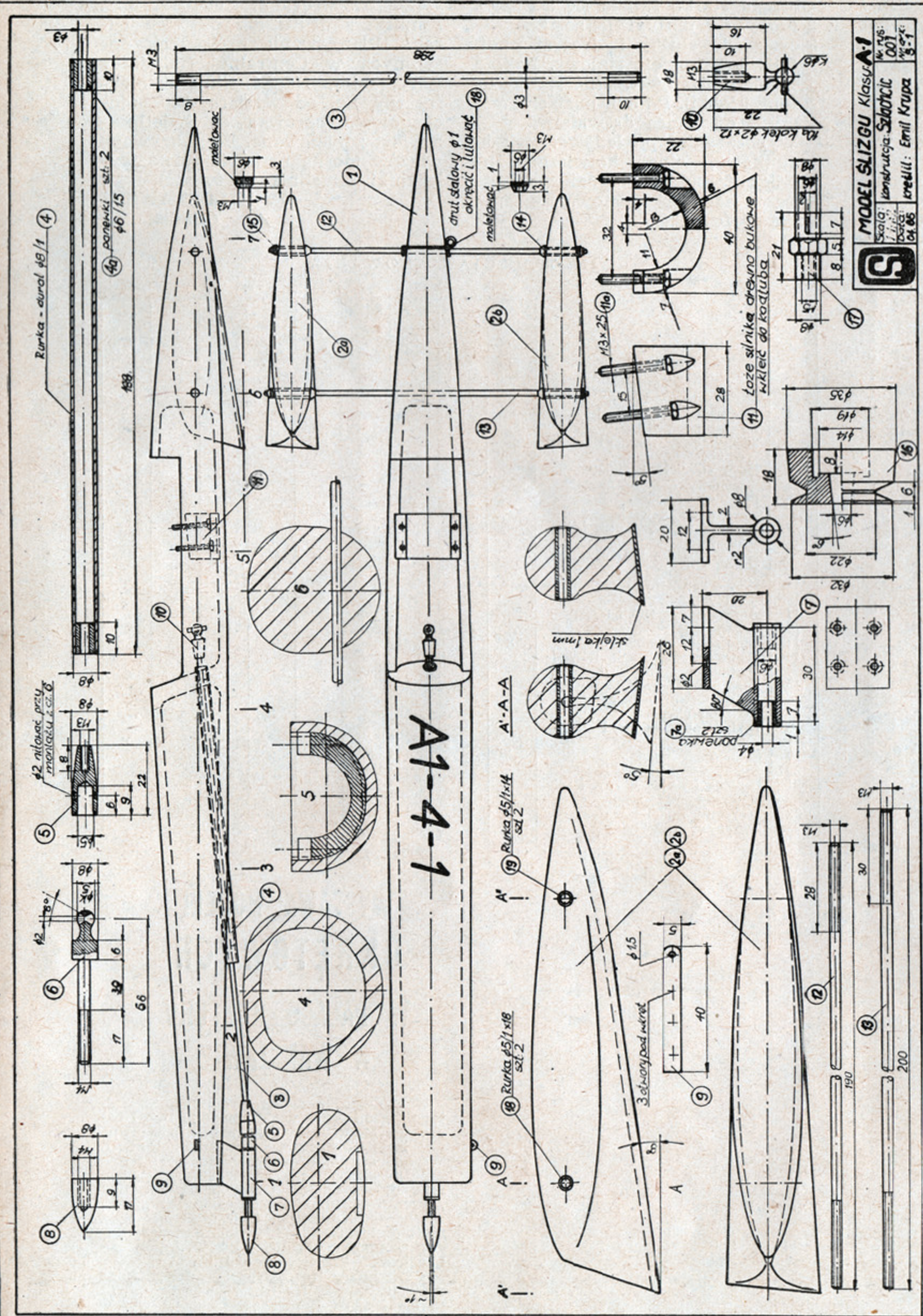
W dniach 11—20 czerwca br., w Pałacu Młodzieży w Warszawie — Pracownia Modelarstwa Okrętowego — czynna była doroczna wystawa modeli. Wśród eksponatów znalazło się wiele prac wykonanych na wysokim poziomie, jak modele ORP „Dzik" i ORP „Iskra" — **Romana Kobierskiego**, „Bounty" — **Andrzeja Galewskiego**, łódź sześciowiosłowa — **Marka Świniarskiego**, ścigacz okrętów podwodnych — **Grzegorza Czarneckiego** i in.

Osiągnięcia te należy w dużej mierze przypisać instruktorowi Pracowni p. **Marianowi Rozwencowi**, który w należyty sposób pomógł młodzieży przy budowle modeli.

MODEL ŚLIZGU klasy A1 „KUNA"

„Kuna" była najszybszym modelem klasy A1 na Mistrzostwach Polski w 1964 r. w Łodzi.

Model wyróżniał się piękną sylwetką, która zapewnia równą jazdę nawet na nieco sfalowanej powierzchni wody. Najlepszy oficjalny wynik to 100,5 km/h. Na próbach model osiągał prędkość w granicach 104 — 108 km/h. Napęd modelu — silnik MVVS 2,5 R. Ślizg „Kuna" jest modelem prostym w budowie. Kadłub stanowi klasyczną konstrukcję dłubaną, dzielony wzdłuż osi. Do budowy kadłuba użyto topoli. Łoże silnika dopasowane do posiadanego silnika należy wykonać z twardego drewna, np. buk, dąb, grab względnie brzoza. Pływaki — miękka balsa, względnie tworzywo piankowe. Sposób mocowania pływaków do kadłuba dostatecznie wyjaśnia plan. Przeguby wykonane ze stali łożyskowej ŁH-15. Wał napędowy oraz poprzeczki łączące pływaki z kadłubem stal NW-2, czyli popularny pręt srebrzanki. Wspornik duralowy. Model pływa na lince określonej przepisami NAVIGA w kierunku **zgodnym ze wskazówkami zegara.** Przestrzegam przed zmianami konstrukcyjnymi, jeśli nie posiada się pewnej dozy rutyny w konstruowaniu ślizgów.



Do napędu modelu zaleca się mocny wysokoobrotowy silnik żarowy, np. MVVS 2,5 R, OS Max. 15, względnie, gdy nie ma innych popularny Alag 2,5. Połowa sukcesu w ślizgach to dobry silnik i odpowiednie kształty modelu.

Druga połowa to odpowiednio dobrana śruba i zbiornik, co postaramy się przedstawić w najbliższym numerze.

Czesław Szlachcic
Tychy

PRZED MISTRZOSTWAMI EUROPY NAVIGA

Organizowane w tym roku w Polsce Mistrzostwa Europy Modeli Pływających NAVIGA nabierają światowego rozgłosu. Pisze o nich prasa wielu krajów, wiele rozgłośni radiowych podało informacje na temat Mistrzostw, które jak wiadomo, odbędą się w **Wojewódzkim Parku Kultury i Wypoczynku w Katowicach — Chorzowie w dniach 17—22 sierpnia 1965 r.**

Szczególnie dużo miejsca tej imprezie poświęcają czasopisma modelarskie wydawane w Europie. Dla przykładu przytaczamy kilka tytułów czasopism, które informują na bieżąco swych czytelników o przygotowaniach do Mistrzostw, o formalnościach, jakie należy załatwić przed wyjazdem, udzielają wskazówek technicznych itp.

Np. MODEL MAKER — Anglia
- Mitteilung — NAUTICUS — NRF
- MODELL — NRF
- LE MODELE REDUIT DE BATEAU — Francja
- MODELAR — Czechosłowacja
- MECHANIKUS — NRF

Do chwili obecnej 11 państw zgłosiło udział w Mistrzostwach. Zapowiada się, że tegoroczne Mistrzostwa NAVIGA będą miały najliczniejszą obsadę, tak pod względem ilości państw jak i startujących zawodników.



Pięknie wykonany model jachtu „Latający holender" w skali 1:10 przez Stanisława Maciejewskiego z Siedlec.

DWUCYLINDROWA MASZYNA PAROWA

(c. d. z n-ru 6/65)

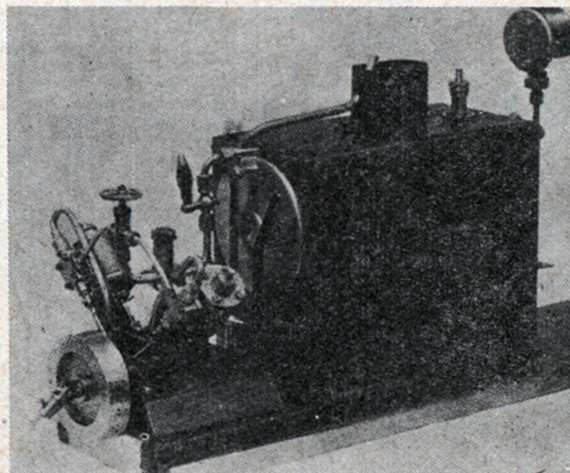
Obejmę mimośrodu wykonujemy z kawałka płaskiego żelaza 25×4 mm, które przylutowujemy miękko stroną przednią do równego kawałka okrągłego mosiądzu o przekroju ca 20 mm. Następnie wytaczamy czysto na tokarce i przekręcamy na bok. Kontury zewnętrzne opiłowuje się ręcznie po dolutowaniu do kawałka mosiądzu. W celu osiągnięcia wymaganej dokładności, trzeba uprzednio zarysować na tokarce koło o średnicy 22 mm. Krążek mimośrodu (przy maszynie o ustawieniu cylindrów w kształcie litery V pod kątem 90° potrzebny jest tylko jeden krążek) wytoczyć można najprościej z kawałka okrągłego mosiądzu o przekroju 20 mm, przy czym kawałek o długości ca 30 mm wytaczamy po jednej stronie równo, następnie 2,5 mm mimośrodowo punktujemy i mocujemy w imadle. Za pomocą konika tokarskiego możemy teraz sprawdzić centryczny bieg wybitych punktakiem punktów dla otworu wałowego Otwór posiada przekrój 5,9 mm i docieramy go następnie do 6 mm H 7. Jednocześnie wytaczamy odpowiednią piastę. Następnie mocujemy na nowo i wytaczamy krążek mimośrodu od strony zewnętrznej do gotowego wymiaru. Niektóre części (tablica IV, poz. 16, 17, 18) i należące do nich części widelcowo przegubowe można otrzymać w sposób nieco prostszy, jeżeli zamiast wytaczanych wiązań, dostatecznie równo opiłujemy odpowiednie płaszczyzny do założenia tulejek łożyskowych. Lepsze i prawidłowsze jest jednak mimo wszystko wykonane według załączonych rysunków.

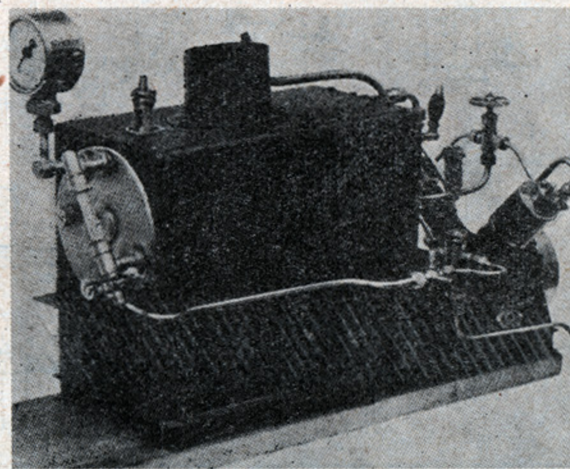
Jeżeli chodzi o wykonanie rozrządu, to należy zaznaczyć, że maszyna pracuje przy całkowitych napełnieniach cylindra. Suwak okrągły jest suwakiem wewnątrzkrawędziowym i nie ma przykrycia, tak jak by to było konieczne przy maszynie ekspansyjnej. Przy zastosowanym tutaj suwaku para sprężona wypływa tylko pomiędzy średnim przekręceniem o 7 mm długości i przesunięciu o 5 mm. Przy górnym względnie dolnym położeniu tłoka sprężona para wypływa z przewodu doprowadzającego (w środku skrzyni suwakowej) w środkowym obrocie suwaka do górnego względnie dolnego otworu kanału, przy czym jeden lub drugi na zmianę jest wolny dla rozprężonej pary. Kanał wylotowy stanowi podłużny otwór w suwaku, pokrywa przy górnym obrocie skrzyni suwakowej stanowi połączenie dla rury odlotowej (tablica IV, poz. 33). Jako maszyna z całkowitym wypełnieniem cylindrów, pracuje ona w układzie mimośrodowym 90° bez kąta wyprzedzenia, a ponieważ mamy do czynienia z suwakiem wewnątrzkrawędziowym, krążek mimośrodu pracuje prawokątnie przeciwstawnie do tłoka. Położenie suwaka przy górnym położeniu tłoka i średnim krążka mimośrodu widzimy na rysunku.

Niewielkie różnice ustawienia suwaka mogą wyniknąć podczas pracy maszyny. Można je wyrównać, przy pomocy przedłużenia lub skrócenia pręta suwaka (tablica IV, poz. 25, 26), jeżeli zachowane jest wzajemne położenie wału i mimośrodu 90°. Próbnego rozruchu maszyny można dokonać bez pary, za pomocą pompki rowerowej. Podłączamy pompkę rowerową do wlotu pary (tablica III, poz. 8, 15) przy skrzyni suwakowej, i od jednego pchnięcia pompką maszyna powinna się wielokrotnie obrócić albo sama rozpędzić.

Nieco trudniejsze od wykonania maszyny parowej jest wykonanie kotła parowego (rys. 3 i 4), którego wymiary muszą odpowiadać zużyciu pary przez maszynę. Następujące liczby dają tu pewne przybliżone pojęcie. Przy 800 obrotach na minutę i 2 cylindrach o przekroju tłoków równym 13 mm i 13 mm skoku tłoka, jedno napełnienie wynosi 3,5 cm pary o ciśnieniu 1,5 atm. Przy 800 obrotach na minutę zużycie pary na minutę obliczyć można z 3,5 x 800 x 2 = 5600 ccm dla obu cylindrów. Do otrzymania pary o prężności 1,5 atm potrzeba na metr sześcienny blisko 0,854 litra wody. W przeliczeniu na przewidywany czas pracy około 0,5 godziny, zużyje się ca 150 ccm wody. Pojemność kotła zależy od jego wyposażenia i od tego, czy przewidziany jest dopływ wody, czy nie. Jeżeli nie, kocioł powinien mieć pojemność co najmniej 750 ccm, aby mieć pewną rezerwę bezpieczeństwa.

Załączony rysunek (tablica V) kotła opłomkowego daje dostateczne pojęcie o wykonaniu tego kotła parowego. Wykonanie dna kotła opiszemy tutaj, dla mało wprawnych bowiem może stanowić pewną trudność, tak jak i twarde lutowanie opłomek, które w sprawnych kotłach muszą być wykonane bez zarzutu. Dno kotła wykonujemy z 1 mm blachy mosiężnej, którą przed obróbką należy rozżarzyć do stanu miękkiego (rozgrzać do czerwoności i natychmiast zahartować w wodzie). Następnie zamocowujemy w imadle płyty blaszane o średnicy 95 mm, pomiędzy dwoma blokami z twardego drewna, tak aby tylko

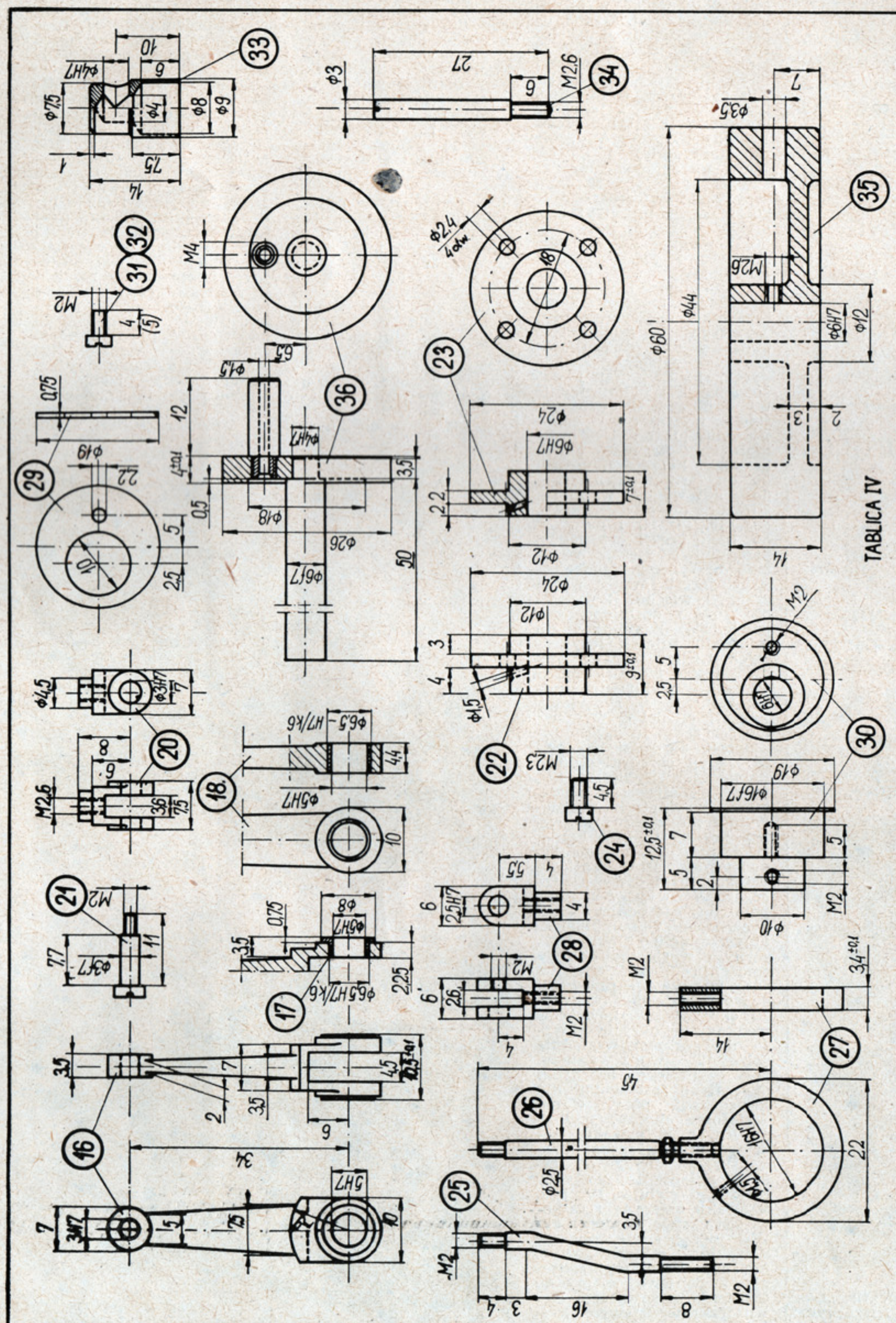




DWUCYLINDROWA MASZYNA PAROWA DO MODELI STATK W

wystawała kilkumilimetrowa krawędź. Oba bloki z twardego drewna mają grubość około 30 mm, jeden z nich ma średnicę 78 mm, a drugi jest czworokątny o boku 100 mm.

Aby okrągły blok leżał prawie centrycznie na płycie blaszanej, trzeba na niej zarysować koło o średnicy 82 mm. Następnie musimy uważać, aby blok czworokątny wystawał ponad okrągły o ca 5—10 mm. Za pomocą młotka i płaskiego kawałka stali zaginamy wolną krawędź blachy. Trzeba ją wielokrotnie obracać i zamocowywać, aby blachę zaokrąglić.



Oczywiście powstaną fałdy, jednak nie mogą one zachodzić wzajemnie na siebie. Po pierwszym obrocie fałdy nieco się wyprostują. Jako podkładki używamy zawsze płyty drewnianej, aby nie rozpłaszczyć za bardzo materiału. Następnie rozżarzamy znowu blachę i postępujemy jak poprzednio. Wiele obrotów takiego wyklepywania z rozżarzeniem pomiędzy każdym obrotem, a otrzymamy piękne dno kotła, dopasowane do okrągłego bloku drewna. Trzeba tylko uważać, aby nie spłaszczyć blachy. Od czasu do czasu trzeba to zawinięte obrzeże blachy wyklepać od środka bez bloku drewna. Otrzymamy w ten sposób dno kotła, które po ostatnim obrocie ledwo będzie chciało zejść z okrągłego bloku drewna. Skoro tylko osiągniemy taki stan, zakładamy okrągły blok drewna, razem z siedzącym na nim mocno dnem kotła, na tokarkę i wytaczamy lekko, dające się jeszcze zauważyć nierówności. Gotowe dno kotła należy teraz odpowiednio nawiercić. Zaleca się przy tym nie wiercić od razu według gotowego wymiaru, bowiem w cienkiej blasze mogą łatwo powstać pięciokątne dziury. Wiercimy więc nieco mniej w średnicy i następnie piłujemy do wymaganego wymiaru. Rurki mosiężne o średnicy 9 mm (10 mm ⌀ x 1 mm) zostają wetknięte do otworów w wewnętrznej stronie dna kotła i lekko spęczane. Później zalutowuje się je twardo od strony wewnętrznej kotła. Nie zaleca się lutowania miękkiego, ponieważ lutowina taka jest za słaba i występujące naprężenia materiałowe mogą doprowadzić do powstawania rys. Pozostałe lutowania jak lutowiny okrągłe, lutowanie armatury itd. bez obawy można robić na miękko.

W celu wypróbowania kotła można go podłączyć do kranu z wodą bieżącą, jeżeli ciśnienie w kranie wynosi 3 atm. Podczas pracy kotła nie można przekroczyć ciśnienia 2 atm (zgodnie z zarządzeniem Straży Przemysłowej i Związku Nadzoru Kotłów Parowych, dotyczącym instalowania kotłów parowych).

DWUCYLINDROWA MASZYNA PAROWA

Obudowa kotła narysowana na tablicy V stanowi tylko przykład. Być może konstruktor modelu będzie chciał uwzględnić swoje własne życzenia i kształt obudowy dopasować do przeznaczenia swojej maszyny. Do ogrzewania kotła zaleca się w każdym przypadku stosowanie palnika małej kuchenki turystycznej z niebieskim pojemnikiem na butan. By dostosować kuchenkę do kotła, można ją łatwo i tanio przebudować. Ma ona przewagę nad stosowanymi zwykle palnikami spirytusowymi, ponieważ jest znacznie bezpieczniejsza.

Produkcja przemysłowa dozwolona jedynie za zgodą autora.

O. LUDWIG

(tłumaczenie z „Mechanicus" nr 9 i 10/1964 rok).

Optomki, kocioł parowy i obudowa
Skala 1:2 ; 1:3
TABLICA V

KRAJU i ze ŚWIATA

● W Wojewódzkich Zawodach Modeli Żaglowych w Gdańsku uczestniczyła rekordowa ilość zawodników, bo aż 200 z 264 jachtami.

W poszczególnych klasach osiągnięto zwycięstwa indywidualne: klasa J — Marek Sławski, DF — Witold Więckowski, DX — Romuald Bonisławski, DM — Grzesław Suwalski, D10 — Janusz Semenowicz.

*

● W Związku Radzieckim ustanowiony został nowy rekord odległości lotu modelu szybowca.

Model szybowca zdalnie sterowany, zbudowany przez Mikołaja Malikowa przeleciał odległość w linii prostej wynoszącą 16,7 km. Model ten posiada rozpiętość skrzydeł 2870 mm.

*

● Jak donosi miesięcznik czechosłowacki MODELAR, bratnia organizacja naszej LOK w CSRS — SVAZARM — wydała w porozumieniu z Ministerstwem Finansów zezwolenie na wykonywanie w modelarniach tej organizacji wszelkich prac modelarskich na potrzeby innych instytucji i organizacji oraz pomocy dla sportowców.

Zezwolenie opiewa na wykonywanie tych przedmiotów, których nie produkuje przemysł państwowy lub są wytwarzane w niedostatecznej ilości i w bardzo małych seriach.

Dochody uzyskiwane z wykonywania tego rodzaju prac mogą być wykorzystywane na potrzeby modelarstwa SVAZARM.

Ta sama inicjatywa podejmowana u nas w 1958 r. i następnie w 1962 r. — niestety, nie doczekała się realizacji. A szkoda.

*

● Czy wiecie, że obecnie wydawanych jest na świecie ponad 40 czasopism poświęconych wyłącznie modelarstwu lotniczemu lub w których są specjalne działy poświęcone tej dyscyplinie.

Poza tym jak obliczyli Anglicy, wydawanych jest jeszcze 77 różnych biuletynów, wiadomości, okresowych komunikatów drukowanych — rozprowadzanych dla swoich członków przez różne kluby i stowarzyszenia modelarzy lotniczych.

*

● Znany popularyzator i działacz modelarstwa inż. Jan Czarnecki z Poznania ukończył już pracę nad książką, której tytuł roboczy brzmi: MODELE SAMOCHODÓW WYCZYNOWYCH.

Książka ta, przeznaczona dla modelarzy samochodowych o różnym stopniu zaawansowania, zawiera oprócz bogatej części teoretycznej i opisowej także wiele zdjęć i plany modeli samochodów wyczynowych wszystkich klas. Ukazanie się książki w sprzedaży przewidziane jest jeszcze w br. O tym fakcie zawiadomimy Czytelników w oddzielnej notatce.



XII MISTRZOSTWA POLSKI *modeli* ŻAGLOWYCH

W dniach 3—6 czerwca br. na jeziorze Firlej, rozegrane zostały Mistrzostwa Modeli Żaglowych o puchar przechodni redakcji „Modelarza". Na starcie stanęło 55 zawodników, którzy rozgrywali konkurencje w poszczególnych klasach: DF — 5 zawodników, DX — 19; DM — 17; D10 — 14.

Pogoda i tym razem nie dopisała. Ulewny deszcz, zimny i porywisty wiatr towarzyszyły imprezie przez cały czas jej trwania. Mimo to w czasie Mistrzostw panowała przyjemna atmosfera i zawodnicy wytrwale walczyli o tytuły mistrzowskie.

W wyniku trzydniowych startów osiągnięto następujące rezultaty: (Podajemy 5 najlepszych miejsc).

Klasa DF.

1. Marek Kozłowski — Lublin	45 pkt.
2. Tadeusz Widłaszewski — Gdańsk	33,8 pkt.
3—4. Andrzej Szplitt — Bydgoszcz	26,2 pkt.
4—3. Witold Więcłowski — Gdańsk	26,2 pkt.
5. Andrzej Konior — Kraków	22,5 pkt.

Klasa DX.

1. Romuald Bonisławski — Gdańsk	39 pkt.
2. Jan Drozdalski — Bydgoszcz	35,5 pkt.
3—4. Czesław Jarzyna — Poznań	30 pkt.
4—3. Euzebiusz Szeputowski — Gdańsk	30 pkt.
5. Ryszard Kozłowski — Lublin	24,5 pkt.



Klasa D10.

1. Romuald Albrecht — Poznań	57,3 pkt.
2—3. Kazimierz Zątek — Kraków	43,6 pkt.
3—2. Stanisław Wojcieszak — Poznań	43,6 pkt.
4. Alojzy Czempka — Katowice	40,8 pkt.
5. Kazimierz Sołtysik — Zielona Góra	38,2 pkt.

Klasa DM

1—2. Jerzy Przybysz — Poznań	48,5 pkt.
2—1. Józef Konior — Kraków	48,5 pkt.
3—4. Gerard Sojka — Katowice	47,5 pkt.
4—3. Jerzy Morawik — Lublin	47,5 pkt.
5. Sylwester Makosz — Katowice	39,2 pkt.

Zespołowo

1. Poznań	1325 pkt.
2. Kraków	898 pkt.
3. Lublin	823 pkt.
4. Gdańsk A	767 pkt.
5. Bydgoszcz	715 pkt.
6. Gdańsk B	547 pkt.
7. Katowice	521 pkt.
8. Zielona Góra	211 pkt.
9. Białystok	123 pkt.
10. Warszawa woj.	108 pkt.
11. Wrocław	88 pkt.
12. Opole	53 pkt.
13. Szczecin	39 pkt.
14. Łódź	30 pkt.
15. Warszawa Stoł.	17 pkt.

Na otwarcie zawodów przybył przewodniczący Wojewódzkiej Komisji Modelarstwa w Lublinie, poseł na Sejm ob. Czapski. Natomiast nagrody rzeczowe ufundowane przez ZW LOK w Lublinie wręczył dyr. d/s społeczno-politycznych ob. ppłk Wierzbicki. Puchar przechodni redakcji „Modelarza" wręczony został zwycięskiej ekipie ZW LOK Poznań przez przedstawiciela redakcji Waszego pisma.

W imieniu redakcji pragniemy podziękować organizatorom a szczególnie sędziom ob. Janinie Guz z Kocka i ob. Ireneuszowi Schnitterowi z Bydgoszczy za zabezpieczenie sprawnego przebiegu zawodów.

S. M.



Model jachtu Tadeusza Rackiego z Gdańska posiadał charakterystyczną płetwę kilową, kryty był szyfonem oraz miał staranne wykończenie.



Dobrze byli przygotowani do tegorocznych Mistrzostw modelarze z Zielonej Góry. Na zdjęciu Kazimierz Sołtysik i Maciej Tarnowski z modelami klasy D10.

RADIOMODELARZE PODNOSZĄ SWOJE KWALIFIKACJE

Zgodnie z planem centralnych imprez modelarskich LOK odbyło się w końcu maja br. kolejne spotkanie radiomodelarzy tej organizacji. Tym razem miejscem spotkania była Sława Śląska w województwie zielonogórskim.

Celem tego kilkudniowego spotkania było wymienienie wzajemnych doświadczeń, pogłębienie swoich wiadomości teoretycznych, odbycie praktyki z obsługą aparatur jedno i wielokanałowych oraz wyeliminowanie reprezentacji Polski na zawody międzynarodowe.

Warunkiem uczestnictwa w spotkaniu było posiadanie minimum jednego modelu pływającego, latającego lub kołowego oraz aparatury do zdalnego kierowania tym modelem. Ten rygorystyczny warunek, zważywszy, że LOK nie przydzielała dotychczas żadnych aparatur i członkowie tej organizacji zdani są wyłącznie na własne możliwości sprzętowo-materiałowe, ograniczył ilość uczestników do 26 osób. Z tym jednak, że wielu uczestników (jak np. kol. kol. Janusz Kompf z Poznania, Jan Kosmala ze Skalmierzyc, Andrzej Łączyński ze Szczecina, Paweł Pelka z Bytomia, Witold Burzyński i Teodor Neuman z Koszalina oraz Henryk Kędzieja z Wałbrzycha) miało po dwa modele.

Nie relacjonując przebiegu całego spotkania, zwrócimy tylko uwagę na kilka nowych szczegółów, jakie nam się nasunęły podczas obserwacji tego zgrupowania.

PRAKTYCZNE ZASTOSOWANIE

Niektórzy koledzy, jak np. większość modelarzy z modelarni LOK w Bytomiu, są zwolennikami budowy dużych modeli. Ich modele w czasie spotkania miały i praktyczne zastosowanie jak np. odholowywanie kajaków i bączków, dostarczanie na swoim pokładzie narzędzi, bojek i baloników dla ekipy pracującej przy ustawianiu trasy, wymianie przebitych baloników itp. Zasięg działania aparatur wynosił do 300—400 m, mimo że jak zaznaczyliśmy, były to w całości aparatury własnej konstrukcji oparte na ogólnie dostępnych częściach krajowych.

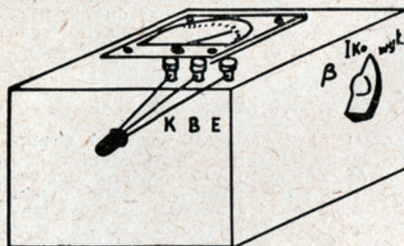
(dalszy ciąg na str. 26)

W.T.-IV.

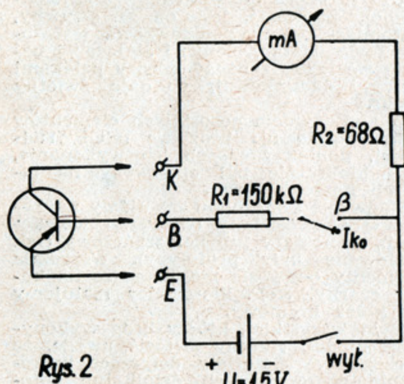
budujemy sami!

SPRAWDZAMY TRANZYSTORY

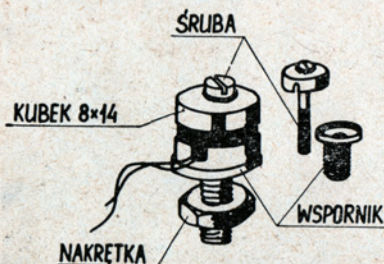
Wielu radiomodelarzy, nawet zaawansowanych — często stoi w obliczu kłopotów wynikających z ogromnych rozbieżności parametrów w stosowanych przez nich tranzystorach. Niekiedy nawet nie zdajemy sobie sprawy, w jak dużym stopniu ten fakt utrudnia nam pracę. Wystarczy, że kupimy w sklepie kilka tranzystorów i uważając, że powinny być dobre (bo nowe!) — montujemy do układu zaczerpniętego z literatury. Bardzo często okazuje się, że układ pracuje niezadowalająco lub nie pracuje wcale. Najczęściej radiomodelarze winią za to autora książki lub artykułu, nie przypuszczając że winą za to obarczyć należy kupiony w sklepie nowy tranzystor.



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3

Jednym z podstawowych parametrów, wywierających wpływ na pracę układu, jest tak zwany współczynnik wzmocnienia prądowego „β". Dla przykładu podam szereg wartości „β" dla różnych egzemplarzy tranzystorów, w zakresie trzech typów: TG-4, TG-50, OC-169 (patrz tabelki).

Niektóre układy radiowe wymagają pewnej minimalnej wartości „β", poniżej której nie pracują lub nie spełniają określonych wymagań. Aby można było świadomie dobierać odpowiednie egzemplarze tranzystorów do budowy układów, należy mieć możliwość przybliżonego choćby określenia jakości tranzystora.

TG.4

Egz. nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
β	18	25	23	41	30	20	26	37

TG.50

Egz. nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
β	35	38	53	43	24	10	20	32

OC.169

Egz. nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
β	48	39	70	150	100	96	80	53

Na rys. 1 i rys. 2 pokazany został widok ogólny oraz schemat elektryczny prostego przyrządu umożliwiającego nam przybliżony pomiar tzw. prądu zerowego kolektora „I ko" oraz „β". Przyrząd jest przeznaczony do pomiaru tranzystorów typu PNP w granicach „β" od zera do 100. Najistotniejszą częścią przyrządu jest wskaźnik magnetoelektryczny — miliamperomierz o zakresie pomiarowym 1 mA. Ponadto w układ wchodzi: przełącznik, zespół zacisków, bateria 1,5 V oraz dwa oporniki. Prąd zerowy I ko odczytujemy bezpośrednio na skali przyrządu, a „β" określamy mnożąc odczytaną na skali wartość przez 100.

W przypadku, kiedy rozporządzamy innym wskaźnikiem lub chcemy zastosować inne napięcie zasilania przyrządu, musimy przeliczyć wartość opornika R_1 korzystając z wzoru (1).

$$R_1 = \frac{U \cdot \beta_{maks}}{I}$$

...gdzie:

R_1 — wartość opornika R_1 w kiloomach.

U — napięcie baterii zasilającej w woltach.

βmax — górna granica pomiaru „β".

I — zakres przyrządu pomiarowego w miliamperach.

Opornik R_2 spełnia rolę zabezpieczenia wskaźnika w wypadku za dużego prądu w obwodzie i nie wymaga przeliczenia. SP

RĘCZNA PIŁKA MECHANICZNA

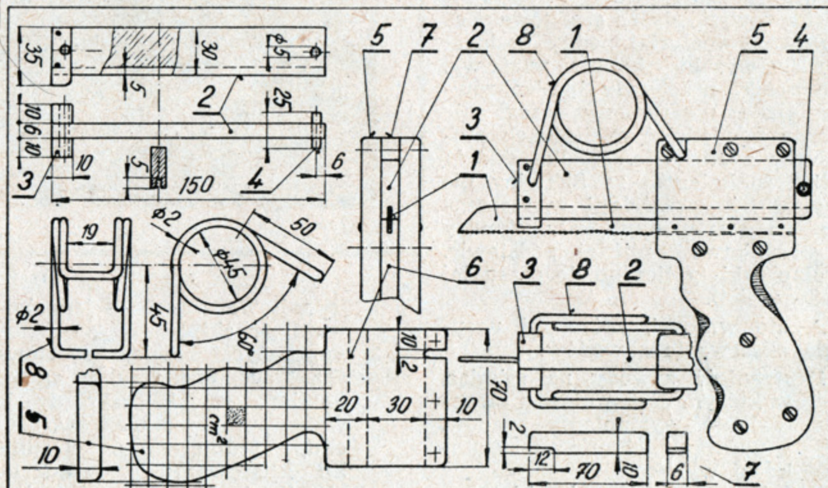
Każdy, kto przecinał kiedyś płytę z turbaksu lub innego tworzywa, wie, jak ciężko jest wyciąć żądany kształt. Pracę tę w dużym stopniu może ułatwić nam ręczna piłka mechaniczna. Konstrukcja piłki jest dobrze widoczna na rysunku.

Brzeszczot naszej mechanicznej piły (1) zrobiony jest ze skróconego pojedynczego brzeszczotu używanego do cięcia metalu. Prowadzenie piły (2) wykonamy z płaskownika żelaznego o przekroju 30x6 mm. W wypadku użycia żelaza o innym profilu musimy odpowiednio dostosować wymiary innych części. Ważną rzeczą przy wykonaniu piły jest odpowiednie dopasowanie ze sobą poszczególnych części. Na węższej stronie prowadzenia przecinamy (a jeszcze lepiej: wyfrezujemy) kanalik na głębokość 5 mm. Szerokość jego musi być taka, aby umożliwiała swobodne poruszanie się w nim brzeszczotu piły. Na końcu prowadzenia musimy przynitować dwa kawałki oporowe (3) z pręta żelaznego o przekroju 10x10. Na drugim końcu prowadzenia wbijamy kołek oporowy (4). Przekrój kołka 5 mm. Na wystające części kołka naciągamy wężyk igelitowy o odpowiedniej średnicy i długości. Zadaniem wężyka będzie amortyzowanie uderzeń prowadzenia odciąganego przez sprężynę powrotną.

Rękojeść piły najlepiej jest wykonać z płyty winidurowej, tekstolitu lub pleksi. Składa się ona z dwóch okładzin oraz dwóch części wewnętrznych (6 i 7). W wewnętrznej części, oznaczonej numerem 6, musimy wyciąć również kanalik zgodnie z tym, który wycięliśmy już we wprowadzeniu. Po złożeniu obu części stykających się ze sobą, tzn. prowadzenia i elementu rękojeści wsadzonej w ich kanale, brzeszczot piłki musi się swobodnie poruszać. Sprężynę (8) wykonamy z drutu stalowego o przekroju 2 mm. Po założeniu sprężyny całość skręcamy w celu przeprowadzenia prób. Sprawdzone urządzenie dla dodania lepszego wyglądu możemy pomalować, a niektóre elementy poniklować. Okładziny z tworzywa sztucznego polerujemy do połysku za pomoc odpowiedniej pasty.

Piłka taka, wykonana starannie, stanowić będzie cenną pomoc w naszym kąciku majsterkowania. Tak jak podaje autor, można nią ciąć płyty grubości 20 do 30 mm.

Dokładne wymiary podane zostały na rysunku, który należy powiększyć opierając się na siatce naniesionej na okładzinę rączki. Wg *„Véda a Technika Mládeži"*



IV OGÓLNOPOLSKIE ZAWODY MODELI RAKIET LOK

(c. d. ze str. 6)

DANE TECHNICZNE

Techniczna strona zawodów wypadła imponująco. Wyrzutnie były bardzo pomysłowo rozwiązane zarówno pod względem konstrukcyjnym jak technologicznym. W dodatku wszystkie rozwiązania, były prezentowane w Polsce po raz pierwszy. Stanowi to niewątpliwie aspekt ambitnej rywalizacji twórczej i sportowej. Najbardziej udaną i jednocześnie stateczną wyrzutnią była konstrukcja modelarzy ze Szczelina (woj. wrocławskie): Zbigniewa Konara, Zdzisława Konecznego, Józefa Krupki i Janusza Regnera. Natomiast najlżejsze wyrzutnie prętowe były wykonane przez dwa ośrodki kierowane przez instruktora Jerzego Haczelskiego z Bieżanowa oraz Adama Wojnara z Krakowa.

Szkoda tylko, że tego typu konstrukcji użytkowych nie przewidziano w regulaminie konkursu. Są przecież bardziej wartościowe od modeli klasycznych rakiet statycznych wytoczonych jedynie z drewna.

Nadzwyczaj sprawnie odbywały się starty rakiet pod kierunkiem A. Wojnara. Każdy zawodnik miał swoją własną wyrzutnię (o konstrukcji nadzwyczaj prostej), a odpalanie odbywało się z jednego pulpitu startowego (poprzez przełącznik). Czy nie należałoby wprowadzić tych elementów do regulaminu przyszłych zawodów?

Natomiast zupełną rewelacją okazały się konstrukcje rakiet opracowane zespołowo przez zawodników Małysy, Wesołowskiego i Jankowskiego. Nareszcie mogłem ujrzeć prawdziwe dysze — de Lavala. Korpus każdego silnika wykonany był z rurki tekstolitowej, wewnątrz której wklejono (klejem epoksydowym) dysze grafitowe. Zastosowany materiał pędny posiadał bardzo wysoki impuls właściwy. Ich silniki pracowały bardzo równomiernie, niezawodnie, czego nie można powiedzieć o silnikach modelarzy z Katowic. Wielka szkoda, tylko, że kolegom ze Skawiny nie dopisał łut szczęścia i w momencie ich startu napływały chmury o stosunkowo niskiej podstawie. (Pułap rakiety liczono do czasu jej widoczności).

A oto wnioski, które mi nasunęła obserwacja zawodów:

1) przenieść zawody na miesiąc, w którym jest mniejsza ewentualność wystąpienia opadów, a podstawy chmur są stosunkowo wysoko;
2) dać wszystkim województwom jednakowe szanse — jednakową ilość ekip;
3) wyposażyć komisję sędziowską w uniwersalny sprzęt pomiarowy, jak przyrządy do wykrywania metalu i ew. prochu, znajdującego się w silniku kliszowym; przyrząd do określania impulsu całkowitego ładunku napędowego; przyrząd określający pułap rakiety (elektroniczny).

Możliwa przy użyciu powyższych przyrządów bardziej obiektywna ocena wyników sportowych sprawi nam wszystkim największą radość.

MGR INŻ. BOHDAN WĘGRZYN

Model terenowego samochodu ciężarowego „STAR 66"

Ten ciekawy samochód na pewno zwrócił już dawno uwagę niejednego z Was. Chęć umieszczenia Stara-66 w swojej kolekcji potęgowały z pewnością pełne zachwytu opinie spotykane w prasie. Na dobrą opinię — Star-66 zasłużył zdecydowanie — mogę tak twierdzić, bo sam spędziłem za jego kierownicą kilka godzin.

Zapoznajmy się z niektórymi danymi technicznymi tego samochodu:

Marka	Star
Typ	66

Samochód ciężarowy z napędem na wszystkie koła (6×6) przeznaczony specjalnie do jazdy w terenie.

Silnik S-47, 4-suwowy, gaźnikowy, z zapłonem iskrowym, górnozaworowy, sześciocylindrowy — rząd pionowy. Moc 105 KM przy 3000 obr/min. Chłodzenie: wodne przymusowe z termostatem i podgrzewaczem rozruchowym.

Ładowność na szosie	4000 kG
Ładowność w terenie	2500 kG
Długość samochodu	6594 mm
Szerokość	2400 mm
Wysokość	2875 mm
Prześwity	285 mm
Powierzchnia ładowania	8,2 m^2
Pojemność zbiorników paliwa	300 l
Zużycie paliwa na szosie	38 l/100 km
„ „ w terenie	52 l/100 km
Szybkość max. z ład. 4000 kG	73,4 km/h

Samochód wyposażony jest we wciągarkę o sile uciągu 5900 kG z liną o długości 50 m.

Na podwoziu Stara-66 budowane są samochody o różnym przeznaczeniu, a między innymi i w wersji transportowej (dla tej wersji są opracowane rysunki). Pojazdy te przebudowane są jako wozy pogotowia technicznego. Ostatnia „wycieczka" naszego sprzętu motoryzacyjnego na Saharę zdaje się wskazywać, że rozpocznie się produkcja Starów przystosowanych specjalnie do pracy w tropiku — a więc jeszcze jedna odmiana.

WYKONANIE MODELU

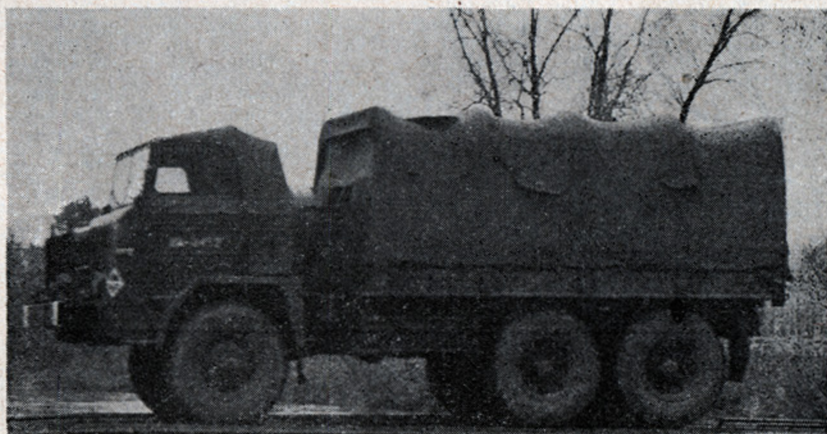
Model nasz najlepiej wykonać z blachy — kształty nie są skomplikowane i obróbka metalu nie powinna nastręczyć trudności. Kratową osłonę maski należy wykonać z cienkich pasków blachy drogą lutowania. Kosz na kanistry lutujemy z odcinków drutu (najlepiej miedzianego). Brezentowy dach kabiny i opończę wykonać najlepiej z szarej lub beżowej podszewki ubraniowej. Nie radzę stosować brezentu (nawet najcieńszego), ponieważ jest on za sztywny, natomiast tkanina podszewkowa jest stosunkowo wiotka, cienka i „lejąca" i będzie się lekko zapadać między pałąkami skrzyni ładunkowej, co daje świetny efekt.

Z wykonaniem pozostałych elementów z pewnością nie będziecie mieli trudności, ponieważ sposób ich wykonania, niejednokrotnie był opisywany na łamach naszego pisma.

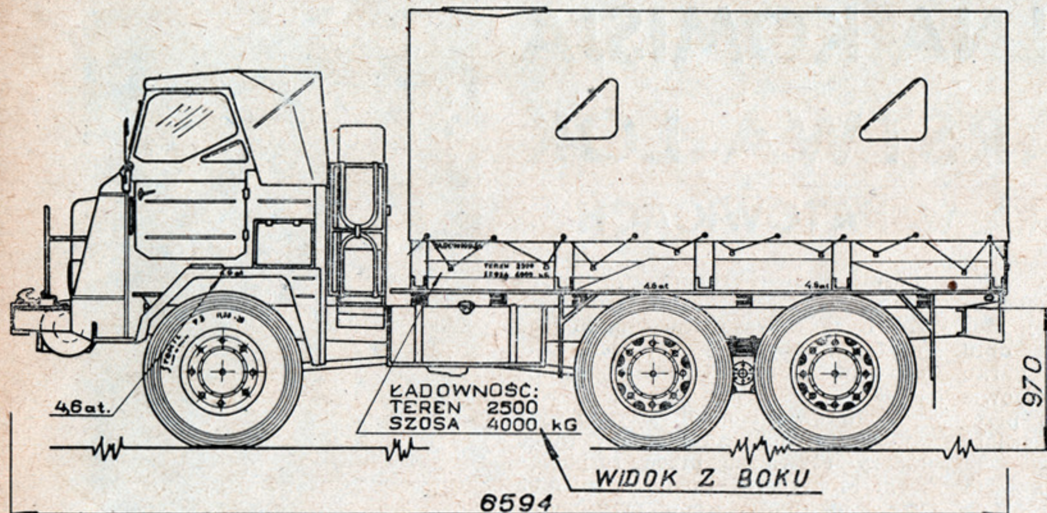
Nadwozie samochodu malujemy na kolor oliwkowozielony (w wersji wojskowej), jasnoszary lub pomarańczowy (tak malowane były prototypy). Wszystkie elementy podwozia malowane są na kolor czarny. Koło kierownicy malujemy na kolor kremowy.

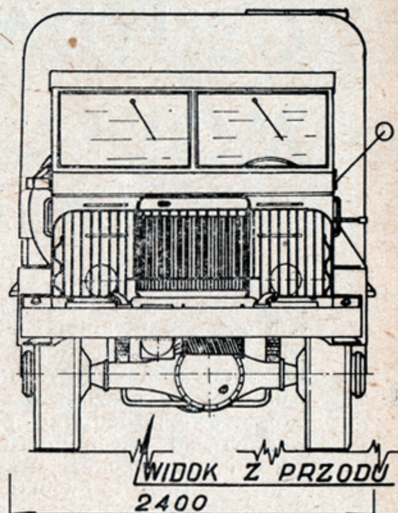
Tym wszystkim, którzy będą wykonywali model, chcemy zwrócić uwagę, że szczegółowe materiały dotyczące wykonania poszczególnych detali lub gotowych roztrasowanych elementów znajdą w jednym z numerów „Małego Modelarza".

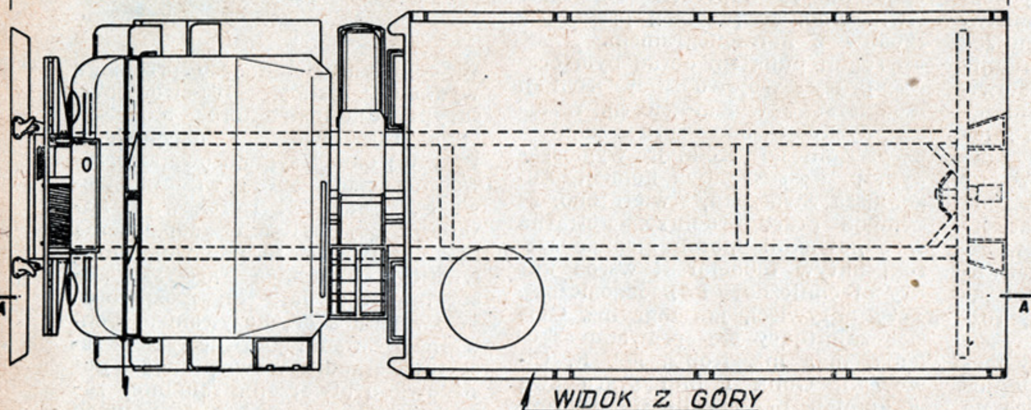
ADAM JOŃCA

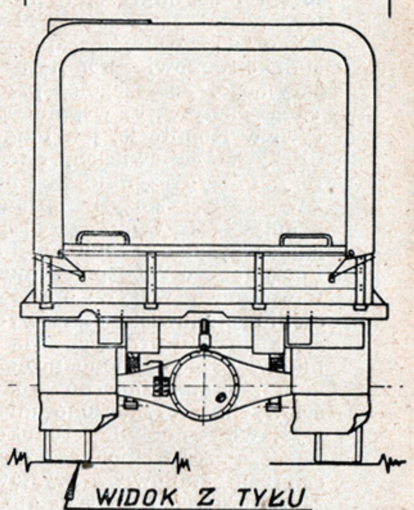


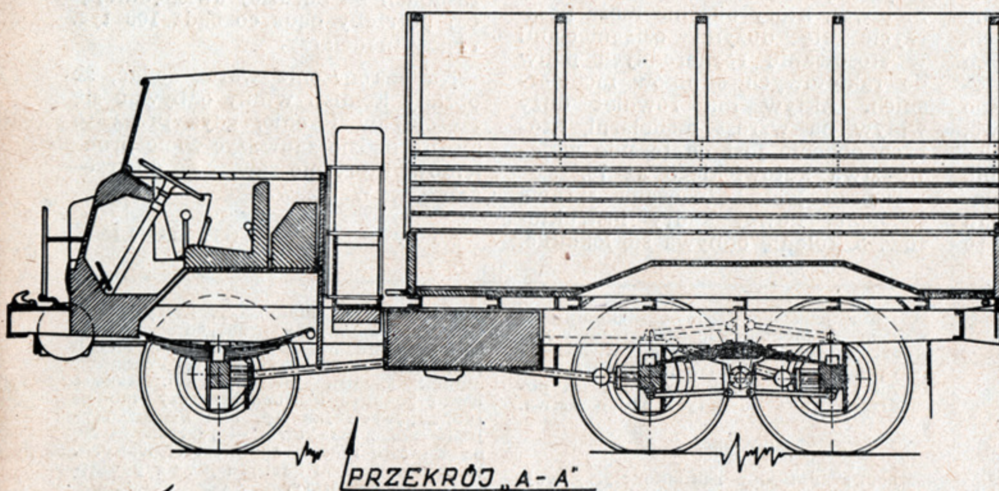
Fot. WAF



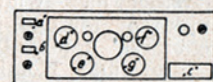




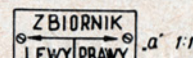




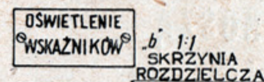
TABLICA ROZDZIELCZA





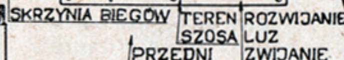




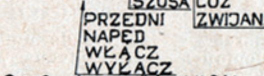


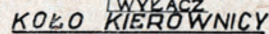




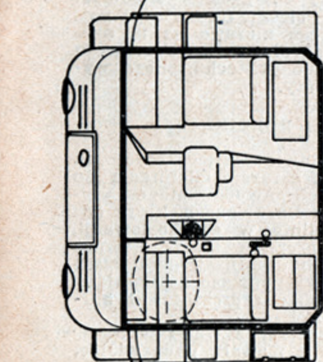




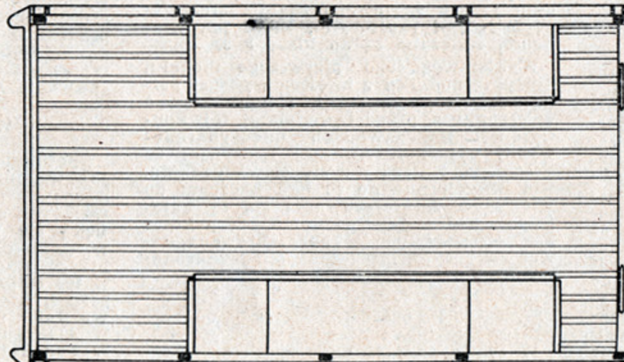








WIDOK KABINY /Z GÓRY/
PO ZDJĘCIU DACHU



WIDOK SKRZYNI ŁADUNKOWEJ /Z GÓRY/
PO ZDJĘCIU OPOŃCZY I PAŁĄKÓW

STAR 66

OPRACOWAŁ: ADAM JOŃCA

RYSUNEK MODELARSKI NR:

ROK	Jl. ARK.	NR ARK.	SKALA	FORMAT
1965	1	1	1:25/1:10; 1:1; 1:2	A2

CENTRALNA KOMISJA MODELARSTWA LOK

OBRADOWAŁA W KATOWICACH



Zbliżające się Mistrzostwa Europy Modeli Pływających były tematem obrad Centralnej Komisji Modelarstwa LOK, która w dniu 19 czerwca b.r. na terenie Parku Kultury i Wypoczynku w Chorzowie odbyła swe posiedzenie pod przewodnictwem wiceministra oświaty Ferdynanda Heroka.

Mistrzostwa, to wielki problem dla działaczy modelarstwa. Będzie to ogromna impreza, w której weźmie udział 350 osób z 14 państw. Na obrady Komisji zaproszeni zostali członkowie komitetu organizacyjnego. Poszczególni przedstawiciele instytucji współuczestniczących w Komitecie, jak Pałacu Młodzieży w Katowicach, Parku Kultury i Wypoczynku w Chorzowie, ZW LOK, złożyli sprawozdanie z dotychczas wykonanych prac organizacyjnych. Zrobiono już wiele. Pomyślano o zabezpieczeniu zakwaterowania i wyżywienia, rozmieszczeniu stanowisk startowych, rozrywkach kulturalnych dla zawodników. Przedstawiono projekty medali, plakatu, znaczków okolicznościowych. Wyznaczono miejsce na wystawę modeli redukcyjnych. Zabezpieczono pomieszczenie dla czterech stanowisk wystawowych, zagranicznych firm specjalizujących się w produkcji urządzeń i materiałów dla modelarstwa. Wskazano miejsce na stanowisko handlowe, w którym sprzedawane będą plany modelarskie na światłokopii, oraz egzemplarze „Małego Modelarza" i „Modelarza' z ubiegłych lat.

Jednym słowem, Komitet ze swym działem roboczym, którym kieruje dyr. do spraw społ. pol. ZW LOK w Katowicach, ppłk. Kowalczyk, robi wszystko, ażeby Mistrzostwa Europy wypadły jak najlepiej.

Członkowie Komisji szeroko dyskutowali wiele problemów, które należy rozwiązać przed rozpoczęciem Mistrzostw. Dokonali również wizji lokalnej terenu przeznaczonego na tę imprezę. Ostatecznie stwierdzono, że przebieg prac idzie zgodnie z harmonogramem.

Drugim punktem obrad była ocena pracy Wojewódzkiej Komisji Modelarstwa w Katowicach. W toku dyskusji nad sprawozdaniem z działalności Komisji wygłoszonym przez sekretarza komisji, Eugeniusza Straszoka, stwierdzono, że komisja pracuje dobrze. Potrafiła w odpowiedni sposób zjednać szeroki aktyw modelarski wśród kadry technicznej i pedagogicznej. Tacy aktywiści, jak mgr inż. Geisler zajmujący się sprawami szkolenia, mgr inż. Nobis, inż. R. Ciszewski, Golik i inni pracą swą w komisji przyczynili się do rozwoju Śląskiego Klubu Techniki Rakietowej, który obecnie może poszczycić się dużymi osiągnięciami w stosowaniu różnorodnych paliw do rakietowych silników modelarskich. Aktyw ma również duży wpływ na wzrost modelarni, których obecnie jest na terenie województwa katowickiego aż 70.

Dobrze jest rozwiązana sprawa szkolenia nowej kadry instruktorów. Szkolenie odbywa się lokalnie. W celu ułatwienia jego przebiegu wydane zostały 100-stronicowe skrypty dla instruktorów modelarstwa rakietowego i okrętowego. Przy tej okazji sygnalizowano przewodniczącemu obrad wiceministrowi Ferdynandowi Herokowi o katastrofalnej sytuacji zaopatrzenia modelarstwa na terenie woj. katowickiego. Składnica Harcerska absolutnie nie daje tej możliwości. W związku z przekazywaniem Centralnej Składnicy Harcerskiej resortowi Handlu Wewnętrznego, postulowano utworzenie składnicy zaopatrzenia modelarstwa na nowych zasadach — bardziej uwzględniającej potrzeby bądź co bądź 100 tys. rzeszy modelarzy.

Na zakończenie warto dodać, że obrady komisji winny odbywać się częściej w terenie, gdyż przez to można będzie zauważyć wiele problemów, które nie zawsze są dostrzegalne w Warszawie.

ST. SMOLIS

RADIOMODELARZE PODNOSZĄ SWOJE KWALIFIKACJE

(c. d. ze str. 22)

ILOŚĆ DO JAKOŚCI

Modelarze z Bytomia zadokumentowali, że radiomodelarstwem można „zarazić" duży krąg młodzieży nawet w obrębie jednej miejscowości. W swojej modelarni mają oni ponad 15-osobową grupę radiomodelarzy różnych specjalności, z czego aż pięciu przyjechało już z gotowymi modelami na spotkanie do Sławy Śląskiej. Zadali tym samym kłam twierdzeniom niektórych osób, które głoszą, że np. na terenie województwa białostockiego, olsztyńskiego, opolskiego czy rzeszowskiego nie ma chętnych do pracy w tej dziedzinie modelarstwa.

Jak wynikało z opinii wyrażonej przez kier. wspomnianej modelarni, kol. Waldemara Zuga, w przyszłym roku będzie jeszcze więcej radiomodelarzy w Bytomiu — byliby oni wówczas skłonni występować na zawodach jako jedna modelarnia przeciw drużynom skompletowanym z przedstawicieli całego województwa. Na razie możemy stwierdzić, że są na dobrej drodze i tej masowości ruchu radiomodelarskiego mogą im pozazdrościć inne powiaty i województwa.

NOWOŚĆ F 5

Obecne spotkanie radiomodelarzy wejdzie też do historii dzięki udziałowi po raz pierwszy na naszych imprezach modelu jachtu żaglowego zdalnie sterowanego falami radiowymi, które jak wiadomo, zaliczane są do klasy F 5.

Wykonawcą tego pierwszego modelu, który w dodatku z miejsca wykazał pełną sprawność regatową i mógł stawać w szranki z przedstawicielami tej konkurencji na zawodach międzynarodowych, był kol. Andrzej Łączyński ze Szczecina. Należą mu się słowa uznania. Dla innych powino to być bodźcem do większego zainteresowania się tą kategorią, która jak wiadomo, dotychczas nie jest zbyt licznie reprezentowana, nawet na dużych imprezach międzynarodowych.

PRZEOBRAŻENIA

W czasie tegorocznego spotkania można zaobserwować bardzo ciekawy objaw, świadczący o zmianach zachodzących w mentalności naszych modelarzy. Mianowicie szereg modelarzy, których dotychczas znamy z dobrych wyników w dziedzinie budowy modeli żaglowych (np. kol. Jerzy Przybysz z Poznania, modeli ślizgów jak np. kol. Janusz Kompf, także z Poznania, czy modeli redukcyjnych jak np. kol. Stefan Wyjadłowski z Krakowa) — przerzuciło się na budowę modeli zdalnie sterowanych, osiągając na tym odcinku już na początku dobre rezultaty.

Te zmiany świadczące o wkraczaniu wyższej techniki do naszego modelarstwa, bardzo nas cieszą. Im szybciej nasi modelarze wkroczą masowo na tę drogę — tym lepiej dla dalszego rozwoju tej dziedziny zajęć politechnicznego wychowania młodzieży.

WYNIKI ELIMINACJI

Spotkanie w Sławie Śląskiej było, jak już wspomniano, zarazem eliminacją do międzynarodowych zawodów modeli pływających zdalnie sterowanych, które odbędą się w Kolinie w Czechosłowacji, w dniach 6—8 czerwca br. W wyniku przeprowadzonych eliminacji do udziału w tej imprezie wytypowano następujący zespół, który będzie reprezentował barwy Polski:

1. Aleksander Rawski z Warszawy.
2. Tadeusz Król z Kowali, pow. Kielce.
3. Witold Burzyński z Koszalina.
4. Czesław Możdżyński z Ostrowa Wlkp.

JM

nasza BIBLIOTECZKA

Dobre książki szybko znikają z półek księgarskich. Do nich należy zaliczyć „Miniaturowe lotnictwo” część I — W. Schiera, która dzięki swym walorom, doczekała się trzeciego wydania.

W tych dniach znalazła się ona w sprzedaży jako trzecie wydanie. Warto jeszcze raz podkreślić, że jest to podręcznik, który winien znaleźć się w rękach wszystkich początkujących modelarzy lotniczych. Znajdą tam bowiem wiele potrzebnych wiadomości potrzebnych do samodzielnego rozpoczęcia konstruowania modeli latających. Autor wprowalza czytelnika w tajniki zasad lotu samolotu, zamieszcza obszerny materiał o różnych silnikach modelarskich, paliwach, gatunkach drewna i innych materiałów stosowanych przy budowie modelu latającego. Podaje wskazówki jak należy budować modele latające. Na przykładzie modelu „Wicherek” — daje możność poznać konstrukcję i zbudować model od najprostszego do supernowoczesnego, sterowanego radiem.



Książka ponadto ma dwa arkusze wkładki z planami modelu „Wicherek”.

Wiesław Schier — Miniaturowe lotnictwo cz. I. Wyd. III. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności 1965 r. Format B5. Objętość 168 str. + wkładka z planami. Cena 20 zł.

* * *

Drugą książką, która również cieszy się dużym powodzeniem na rynku księgarskim jest „Modelarstwo rakietowe” — Bohdana Węgrzyna.

Znajduje się tam dużo cennego materiału, który pozwoli zacząć poprawnie konstruować modele rakiet.

Takie rozdziały jak napęd rakiety, aerodynamika, mechanika lotu, wyrzutnie rakietowe, próby stacjonarne i poligonowe — to wszystko co powinien wiedzieć modelarz rakietowy.



Polecamy więc tę książkę tym wszystkim Czytelnikom, którzy dotychczas z różnych przyczyn nie mogli jej nabyć. Ponieważ nakład jest już na wyczerpaniu, w razie niemożliwości nabycia jej w miejscu zamieszkania można składać zamówienia w Powszechnej Księgarni Wysyłkowej, Warszawa, ul. Nowolipie 4.

Bohdan Węgrzyn — Modelarstwo rakietowe. Wyd. MON 1963 r. Format A5. Objętość 226 str. Cena 32 zł.

KWARTALNIK DLA MODELARZY KOLEJOWYCH

Wielu naszych modelarzy kolejowych wie, że w NRD wydawany jest już od szeregu lat miesięcznik pt. DER MODELLEISENBAHNER. Ostatnio, ukazało się jeszcze jedno.

Nowe czasopismo różni się od miesięcznika DER MODELLEISENBAHNER tym, że omawia tylko zagadnienia związane z eksploatacją gotowych modeli kolejowych (będących w sprzedaży m. in. i w licznych punktach w Polsce), jak również ze składaniem modeli kolejowych pochodzących z zestawów fabrycznych. Poza tym każdy numer zawiera wskazówki na temat konserwacji napraw różnych typów lokomotyw i wagonów, układania rozjazdów i torów, podaje schematy nowych stacji rozrządowych. Zapoznaje z nowościami produkcyjnymi fabryk wykonujących ciągle nowe typy modeli wagonów, lokomotyw, budynków i urządzeń stacyjnych, wiaduktów, mostów itp.



Pismo zawiera m. in. ciekawostki z życia modelarzy kolejowych, zdjęcia nowych konstrukcji oryginalnych lokomotyw i wagonów, wykazy produkowanych zestawów, części i materiałów — wprowadzonych do sprzedaży.

Czasopismo DAS SIGNAL wydawane jest jako kwartalnik. Ma format A5, każdy numer zawiera 40 stron plus wielobarwne okładki. Pojedynczy egzemplarz kosztuje 1 DM.

Poza tym to samo wydawnictwo wydaje co roku wielobarwny katalog zawierający zdjęcia wszystkich modeli, zestawów i części — wraz z podaniem ich aktualnych cen. Katalog ów kosztuje 3.50 DM.

Powyższe podajemy do ogólnej wiadomości naszych modelarzy kolejowych i wszystkich zainteresowanych tą dziedziną modelarstwa — ze wskazówką, że oba wydawnictwa tj. kwartalnik DAS SIGNAL jak i KATALOG — MODELLEISENBAHNEN UND ZUBEHÖR - ELEKTROMECHANISCHEN SPILWAREN można zaprenumerować poprzez PP RUCH, Warszawa, ul. Wronia 23.

DAS SIGNAL — Informationsdinst für Modelleisenbahartikel Technische und Elektrische Spilwaren. Kwartalnik wydawany przez: Zentrales Warenkantor Möbel und Kulturwaren. Berlin W.8. Friedrichstrasse 154. Cena 1 egz. = 1 DM. Cena prenumeraty rocznej w Polsce 40.00 z. Zamówienia na rok 1966 przyjmowane są przez RUCH do 30.10.1965 r.

W „MAŁYM MODELARZU”



W nrze 7/65 „Małego Modelarza” zamieszczone zostaną plany kartonowego modelu samolotu japońskiego z II wojny światowej „Ki-61”.

MODELARZ

ROK XI, NR 123

LIPIEC

Redaguje Kolegium w składzie: BOGDAN GABRYSIAK, JAN MARCZAK, ANDRZEJ A. MROCZEK, IRENA NOWAKOWA (redaktor naczelny), MARIAN ROZWENC, STEFAN SMOLIS (sekretarz redakcji), mgr inż. BOHDAN WĘGRZYN.

WYDAWCA ZARZĄD GŁÓWNY LIGI OBRONY KRAJU

Adres redakcji: Warszawa, ul. Chocimska 14, tel. 45-12-31 wew. 75.

Prenumeratę na kraj przyjmują urzędy pocztowe, listonosze oraz oddziały i delegatury „Ruchu”. Można również dokonywać wpłat na konto PKO Nr 1-6-100020 — Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch”, Warszawa, ul. Wronia 23.

Prenumeraty przyjmowane są do 15 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty.

Cena prenumeraty:

kwartalnie — zł 7,50
półrocznie — zł 15.—
rocznie — zł 30.—

Prenumeratę na zagranicę, która jest o 40% droższa — przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch”. Warszawa, Wronia 23, tel. 20-46-88, konto PKO Nr 1-6-100024.

Egzemplarze numerów zdeaktualizowanych można nabywać w Punkcie Wysyłkowym Prasy Archiwalnej „Ruch”, Warszawa, ul. Srebrna 12, konto PKO Nr 114-6-700041 VII O/M Warszawa.

Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła. Druk Wojsk. Zakł. Graf. W-wa. Zam. nr 2130. E-60 Nakład 32.000 egz.

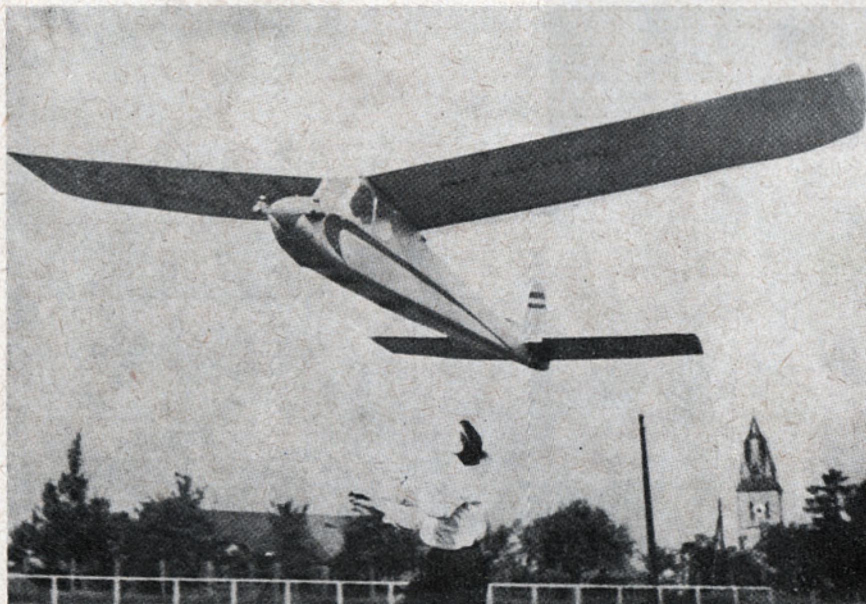
●

CZASOPISMO ZALECONE DLA BIBLIOTEK SZKÓŁ LICEALNYCH PISMEM MIN. OŚWIATY NR P0/3-308/57 z dnia 21. III. 1957 r.

Ciekawostki modelarskie

RADIOSTEROWANY KOLOS

● Model posiada 4,60 m rozpiętości, napędzany dwoma silnikami o pojemności 6,6 cm^3, ciężar 5 kG i sterowany jest radiem. Konstrukcja olbrzyma jest dziełem Heinricha Metzdorfa z NRF. Na zdjęciu widzimy model w czasie lotu.



WSZYSTKO Z ZAPAŁEK

● Norymberski modelarz Fritz Föster zajmuje się budową modeli z zapałek z wypalonymi łebkami. Wykorzystując ten dostępny materiał, zbudował model samochodu „Opel Rekord" oraz wiele innych pojazdów z początku XX wieku.
Jak wyglądają takie modele, ilustrują niżej zamieszczone zdjęcia.

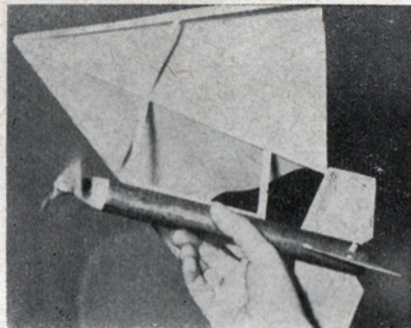




Zdjęcia: I. Smola, hob. Flug Modelltechnik, Mechanikus.

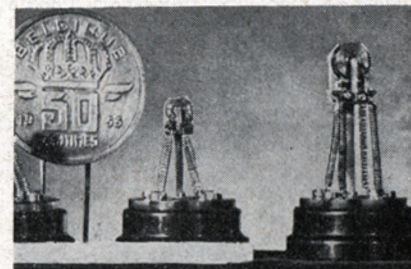
MODEL Z ELASTYCZNYMI SKRZYDŁAMI

● Modelarz O. Safek z Pragi zbudował prosty model z elastycznymi skrzydłami o napędzie gumowym. Do budowy kadłuba i skrzydeł wykorzystał karton i papier.



350 SILNIKÓW ELEKTRYCZNYCH W NAPARSTKU

● To nie przesada. Są takie silniczki elektryczne, których wymiary zewnętrzne wynoszą 2,2 × 2 × 1 mm. Są i co ważne — działają.
Człowiekiem, który dokonuje tego mikro-cudu, jest Joseph d'Haens z Antwerpii, specjalizujący się w tej dziedzinie od wielu lat.
Na zdjęciu widzimy monetę 50 centimów belgijskich, która jest mniejsza od naszych 50 gr, a obok dwa wykonane przez p. d'Haensa silniczki, ustawione na specjalnych podstawkach, aby były lepiej widoczne na fotografii.



ZDALNIE STEROWANA GALERA

● Sami byliśmy zdziwieni czytając tę notatkę w czasopiśmie HOBBY. Zamieszczony opis, rysunki i zdjęcia rozwiały naszą wątpliwość. Poniżej przedstawiamy to curiosum w postaci modelu galery rzymskiej AQUILA CAESARIS z 58 r. pne, mającego długość 1200 mm, którego 46 wioseł napędzanych jest poprzez skomplikowany system dźwigien i przekładni jednym silnikiem elektrycznym Monoper — Super. Aparatura RC pozwala na dowolne ruchy wiosłami prawej i lewej burty z różną prędkością poruszania.
Rzeczywiście ciekawe, ale i trudne do naśladowania.

